EDS / EDS-3G
EFFICIENCY DATA SERVER

SCHULUNGSANLEITUNG

M98235601-06-15A

© CIRCUTOR SA

INHALT

1. EINFÜHRUNG 4
1.1. HAUPTLEISTUNGSMERKMALE DER EDS/EDS-3G-GERÄTE 5
1.2. ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN FÜR DAS EDS/EDS-3G 6
2. SYSTEMARCHITEKTUR 7
2.1. ANSCHLÜSSE 8
3. KONFIGURATION (EDS/EDS-3G) MIT POWERSTUDIO SCADA 10
3.1. VORAUSSETZUNGEN 10
3.2. IP-KONFIGURATION DES EDS/EDS-3G 10
3.3. KONFIGURATION DER 3G-VERBINDUNG BEI EDS-3G 12
4. ZUGRIFF AUF DIE WEB-SEITE DES EDS / EDS-3G 14
5. ABGLEICH DER INTERNEN UHR IM EDS/EDS-3G 16
6. ZUGRIFF AUF EDS/EDS-3G IN ANLAGEN MIT DYNAMISCHER IP 16
6.1. ACTIVE MODE BEI EDS 17
6.1.1. EINRICHTEN DES PROGRAMMS AMB-SETUP 17
6.2. DYNDNS BEI EDS-3G 19
6.3. CIRDNS BEI EDS-3G (ÜBERPRÜFEN ARBEITSMODUS) 20
6.3.1. KONFIGURATION DES PROGRAMMS CIRDNS 21
7. ZUGRIFF AUF EDS / EDS-3G, WEB POWERSTUDIO EMBEDDED 24
7.1. MIT FESTER IP 24
7.2. MIT DYNAMISCHER IP UND FUNKTION "AKTIVE MODE" (AMB) 25
7.3. MIT DYNAMISCHER IP UND DYNDNS BEI EDS-3G 25
7.4. MIT DYNAMISCHER IP UND CIRDNS BEI EDS-3G 26
8. ANWENDUNG EDS/EDS-3G POWERSTUDIO EMBEDDED 26
8.1. ERSTIMPORT VON EDS/EDS-3G (ONLINE) 27
8.2. NEUE KONFIGURATION POWERSTUDIO SCADA (OFFLINE) 28
9. GERÄTE MIT RS-485-ANBINDUNG AN DAS EDS/EDS-3G KONFIGURIEREN 31
10. GERÄTE MIT TCP-ANBINDUNG AN DAS EDS/EDS-3G KONFIGURIEREN 32
11. UHRZEITABGLEICH DURCH POWERSTUDIO 37
12. ANZEIGE VON DATEN AUF DEM EDS-DISPLAY 38
13. KONFIGURATION AN DAS EDS/EDS-3G ÜBERTRAGEN 41
14. ZENTRALE DATENERFASSUNG MIT POWERSTUDIO SCADA 43
15. KONFIGURATION DER BENUTZEREBENEN FÜR DIE DATENABFRAGE 49

16. E-MAIL EINRICHTEN 52
17. KONFIGURATION VON EREIGNISSEN 54
18. WEITERE KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN 70

1. Einführung

Das **EDS / EDS-3G** (Efficiency Data Server) ist ein mit modernster CIRCUTOR-Technik konstruiertes Gerät für den Einsatz mit PowerStudio.

Das mikroprozessorgesteuerte Gerät hat einen 200 MB großen Speicher, in dem die Routinen mit den Treibern für die **CIRCUTOR**-Geräte hinterlegt sind.

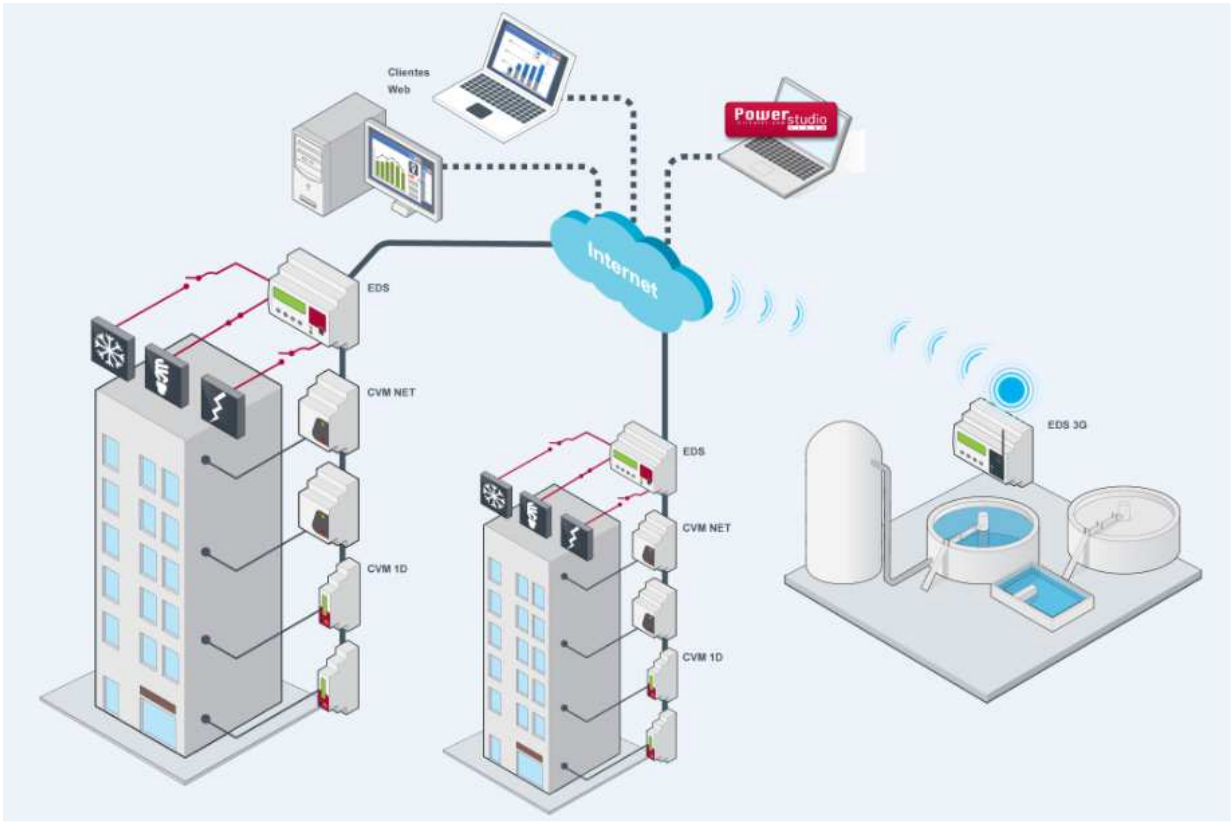
An die RS-485-Datenschnittstelle sollten jedoch höchstens 5 Netzanalysegeräte mit **CIRCUTOR**-Modbus-Kommunikation angeschlossen werden, auch wenn gemessen an der Anzahl von Messgrößen, die von den vernetzten Verbrauchsstellen eingelesen werden, theoretisch mehr Geräte angeschlossen werden können. So können z. B. in Verbindung mit Verbrauchszählern der Reihe **EDMk** bis zu 8 oder 10 entsprechende Geräte angeschlossen werden, da nur 12 Modbus-Parameter pro Gerät anfallen - im Vergleich zu den 500 bei einem **CVM-K2** bzw. 230 bei einem **CVM-MINI** oder **CVM-NET**. Die Geräteanzahl ist software-technisch nicht begrenzt, aber bei Anschluss von mehr Geräten als empfohlen sinkt die Geräteleistung, und die Datenabfrage über das Internet wird beeinträchtigt, da das Gerät bei der Fernauslesung von Daten dann langsamer arbeitet.

Über den Ethernet-Anschluss kann der interne Datenspeicher ortsfern, also beispielsweise über das Internet oder ein VPN-Netzwerk, ausgelesen werden.

Das **EDS/EDS-3G** erfasst und speichert über mehrere Monate anfallende Messdaten von den angeschlossenen Geräten. Es kann in eine globale Datenerfassungslösung eingebunden werden, wie sie für die energieeffiziente Verbrauchssteuerung sinnvoll ist. Derartige Anlagen bestehen aus mehreren, an das Internet angeschlossenen **EDS/EDS-3G**-Geräten, die über einen Datenserver mit der darauf installierten Software **PowerStudio SCADA** gesteuert werden. Bei vorübergehendem oder längerem Verbindungsausfall zwischen einem **EDS / EDS-3G** und dem **PowerStudio**-Server werden die im **EDS / EDS-3G** lokal abgespeicherten Daten bei Wiederherstellung der Verbindung an das Leitsystem (SCADA Leitebene) überspielt, sodass bei Verbindungsausfall kein Datenverlust auftritt.

Das **EDS / EDS-3G** ist für die programmierte Ereignissteuerung (Alarme) geeignet, mit der sich beliebige Parameter an allen angeschlossenen Slave-Einheiten überwachen lassen.

In den **EDS / EDS-3G** werden keine SCADA-Bildschirme oder -Berichte gespeichert. Diese müssen auf einem PC mit **PowerStudio SCADA** Leitebene hinterlegt sein, der die Daten bei einem oder mehreren speziell für die SCADA-Datenabfrage eingerichteten **EDS / EDS-3G**-Gerät(en) abruft; dadurch kann der Polling-Betrieb (Anforderung / Antwort) zwischen der Software und den Feldgeräten entfallen, und der Datenverkehr über die Verbindung zwischen den ortsfern stehenden **EDS / EDS-3G**-Geräten und dem Server wird optimiert.



Auf dem **EDS-3G** läuft nicht nur die Leit-Software PowerStudio Embedded mit Web-Server und Ethernet-Anschluss, sondern es ist mittlerweile durch ein neues Leistungsmerkmal so ausgelegt, dass über einen eingebauten 3G-Router Aufschaltungen möglich sind. Durch diese neue Anschlussmöglichkeit können Funkverbindungen zu Punkten ohne eigenen ADSL-Anschluss aufgebaut werden, um im **EDS-3G** abgespeicherte Daten abrufen oder an ein Energieleitsystem höherer Ebene, wie z. B. **PowerStudio SCADA**, weiterleiten zu können.

1.1. Hauptleistungsmerkmale der EDS/EDS-3G-Geräte

- Automatische Ereignisparametrierung und -steuerung
- Alarmaufzeichnungssystem und Verwaltung von Systemereignissen
- Alarmmeldungen per E-Mail
- RS-485-Schnittstelle zum Anschluss von bis zu 5 **CIRCUTOR-Geräten**
- Ethernet-Anschluss
- **3G**-Verbindung (nur Ausführung EDS-3G)
- Zentrale Alarmerfassung durch Auswertung von logischen Zuständen oder zentrale Verbrauchserfassung durch Impulse

1.2. Anwendungsmöglichkeiten für das EDS/EDS-3G

Anwendung in Privathaushalten: Mit dem **EDS/EDS-3G** lassen sich die Teilverbrauchswerte an allen Lastanschlüssen in einer privaten Anlage einzeln überwachen.

- Überwachung des privaten Verbrauchs
- Verbrauchsabgleich mit den Werten, die vom EVU gemessen wurden
- Einsparungen beim Verbrauch der privaten Haushalte
- Automatisierung häuslicher Abläufe
- Ein-/Ausschalten über das Internet (Heizung, Jalousienantrieb, Einbruch-sicherung usw.)

Gewerbliche Anwendung Mittelstand: Mit dem **EDS/EDS-3G** lassen sich die Teilverbrauchswerte an Einphasen- und Mehrphasen-Lastanschlüssen im Betrieb und außerhalb der Betriebszeiten überwachen.

- Überwachung des Anlagenverbrauchs rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr und Zuordnung des Restverbrauchs außerhalb der Betriebszeiten
- Gegenüberstellung mit der vertraglichen Leistung der Anlage
- Überwachung von Oberwellenanteil und Blindleistung in einer Anlage
- Alarme bei zu hohem Verbrauch oder Störungen in Ihrer Elektroinstallation
- Einsatz ohne PC möglich
- Bei Bedarf Aufschaltmöglichkeit, das System stellt sich automatisch um
- Abrechnungsbetrag ist vor Erhalt der Rechnung bekannt

Mehrpunkt-Anwendung: Bei verteilt liegenden Verbrauchsstellen (bzw. ortsfern betriebenen Anlagen) lassen sich mit dem **EDS/EDS-3G** die Einzelverbrauchswerte jeder Anlage separat steuern und zentral in nur einer Anlage erfassen.

- Effiziente, bedienerfreundliche und einfache Verbrauchskontrolle an Remote-Standorten
- Energieberichte nach Verbrauchsbereichen oder -stellen
- Remote-Alarme bei zu hohem Verbrauch oder Störungen im Netz
- Vergleich der Verbrauchswerte einzeln nach Standorten möglich

Remote-Betrieb ohne Internet-Zugang: Mit dem **EDS/EDS-3G** lassen sich die Teilverbrauchswerte an jedem Lastanschluss in einer unzugänglich gelegenen Anlage einzeln überwachen, in der nur schwer ein ADSL-Anschluss eingerichtet werden kann. Über den eingebauten **3G**-Router sind Wählverbindungen zu solchen Geräten möglich.

- Effiziente, bedienerfreundliche und einfache Verbrauchsüberwachung an schwer erreichbaren Remote-Standorten
- Erfassung von Kriechströmen und Statusabfrage von FI-Schutzrelais
- Energieberichte nach Verbrauchsbereichen oder -stellen
- Remote-Alarme bei zu hohem Verbrauch oder Störungen im Netz
- Einsatz ohne PC möglich

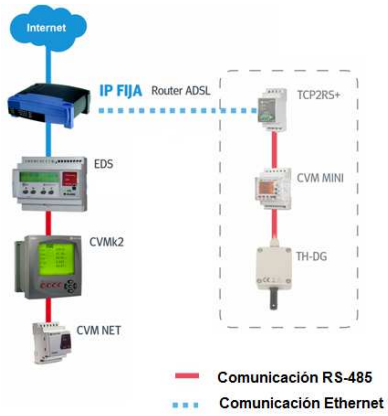
Mehrpunkt-Anwendung ohne ADSL-Anschluss: Bei verteilt liegenden Verbrauchsstellen (bzw. ortsfern betriebenen Anlagen) ohne Internetanschluss oder Möglichkeit für den Aufbau eines VPN (Virtual Private Network) lassen sich mit dem **EDS-3G** die Einzelverbrauchswerte in jeder Anlage separat steuern und über die **3G**-Verbindung zentral in nur einer Anlage erfassen.

- Effiziente, bedienerfreundliche und einfache Verbrauchskontrolle an Remote-Standorten
- Energieberichte nach Verbrauchsbereichen oder -stellen
- Remote-Alarme bei zu hohem Verbrauch oder Störungen im Netz
- Vergleich der Verbrauchswerte einzeln nach Standorten möglich
- Einsatz ohne PC möglich
- Bei Bedarf Aufschaltmöglichkeit, das System stellt sich automatisch um
- Überwachung von Oberwellenanteil und Blindleistung in einer Anlage

2. Systemarchitektur

Das **EDS / EDS-3G** verfügt über zwei verschiedene Schnittstellen. Als Hauptschnittstelle fungiert der Ethernet-Anschluss für die Datenverbindung mit dem Anwender (über xml), sodass er die Daten in Echtzeit abfragen oder im Gerät abgespeicherte Daten abrufen kann. Über diesen Verbindungskanal läuft die Verbindung mit dem Nutzer zum Web- oder XML-Server. Mit der Software-Anwendung “PowerStudio Scada-Client” oder aber über einen Web-Server kann der Nutzer seine Daten auslesen.

Über die Ethernet-Verbindung können außerdem Geräte aus demselben IP-Bereich abgefragt werden, um Daten ins System zu übertragen, d. h. es können Daten aus anderen Geräten über Modbus TCP ausgelesen werden.



Andererseits verfügen die **EDS/EDS-3G**-Geräte über eine RS-485-Datenschnittstelle (Modbus RTU), über welche die Datenverbindung zu **CIRCUTOR**-Geräten läuft. Beide Geräte – **EDS und EDS-3G** – sind in einer **Deluxe**-Ausführung

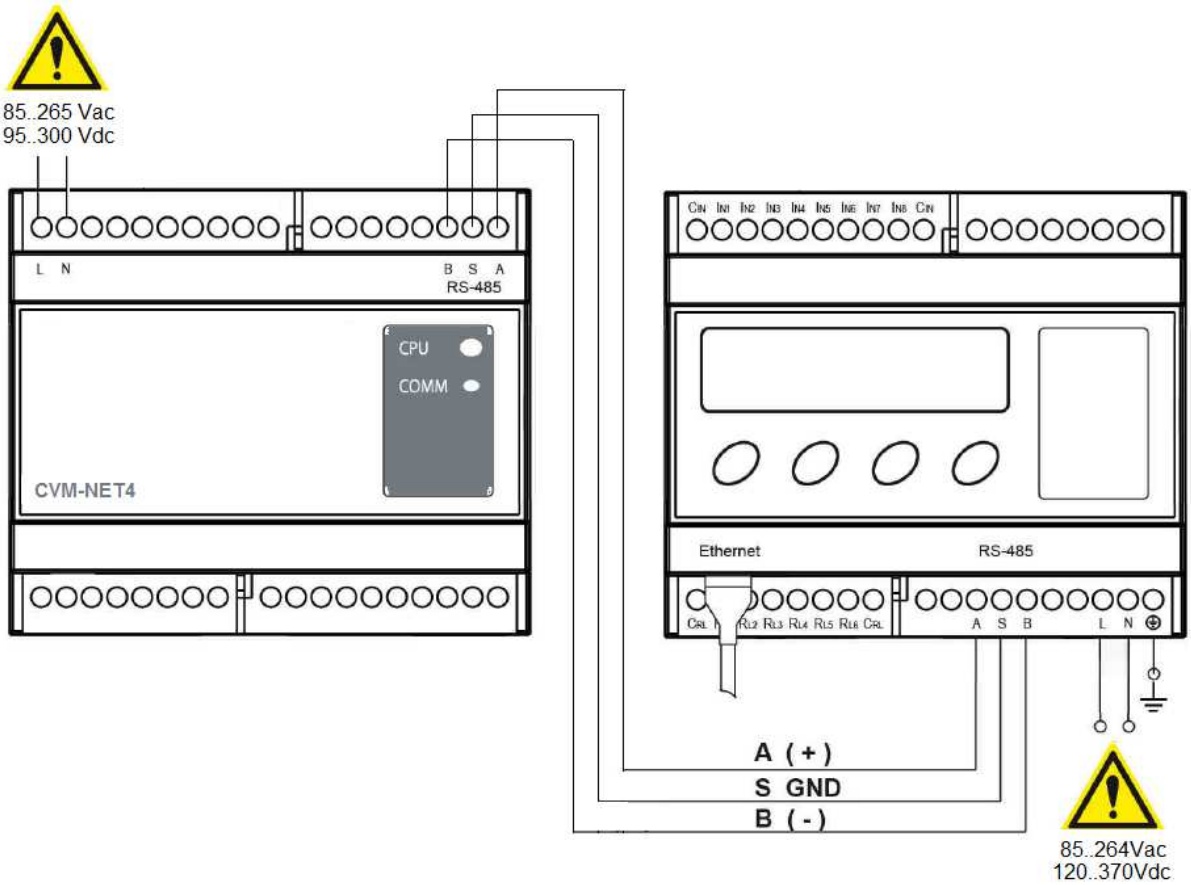
erhältlich, die für den Datenaustausch und die Datenerfassung von Geräten ausgelegt sind, die nach dem Modbus-RTU-Protokoll anderer Hersteller arbeiten.

2.1. Anschlüsse

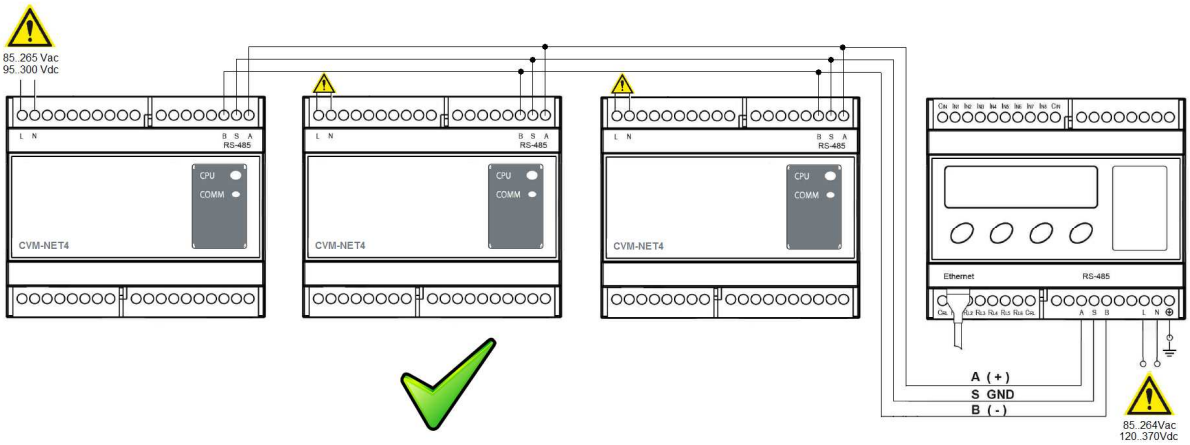
Für die Datenverbindung zu den Slave-Geräten werden die drei RS-485-Masterbus-Anschlüsse am EDS/EDS-3G (A+ S und B-) mit den verschiedenen Geräten belegt, zu denen eine Verbindung aufgebaut werden soll. Die Verbindung kann über eine Mantelleitung mit verdrillten und geschirmten Doppeladern geführt werden. Zwischen dem EDS/ESD-3G und den Slave-Geräten ist max. eine Entfernung von 1000 m zulässig; doch abhängig von der Qualität des verwendeten Kabels und möglichen Magnetfeldern rund um den Datenbus kann sich dieser Abstand erheblich verringern.

Abgesehen davon können aber immer RS-485-MODBUS-Verbindungs-Repeater wie der CAMO von CIRCUTOR eingebaut werden.

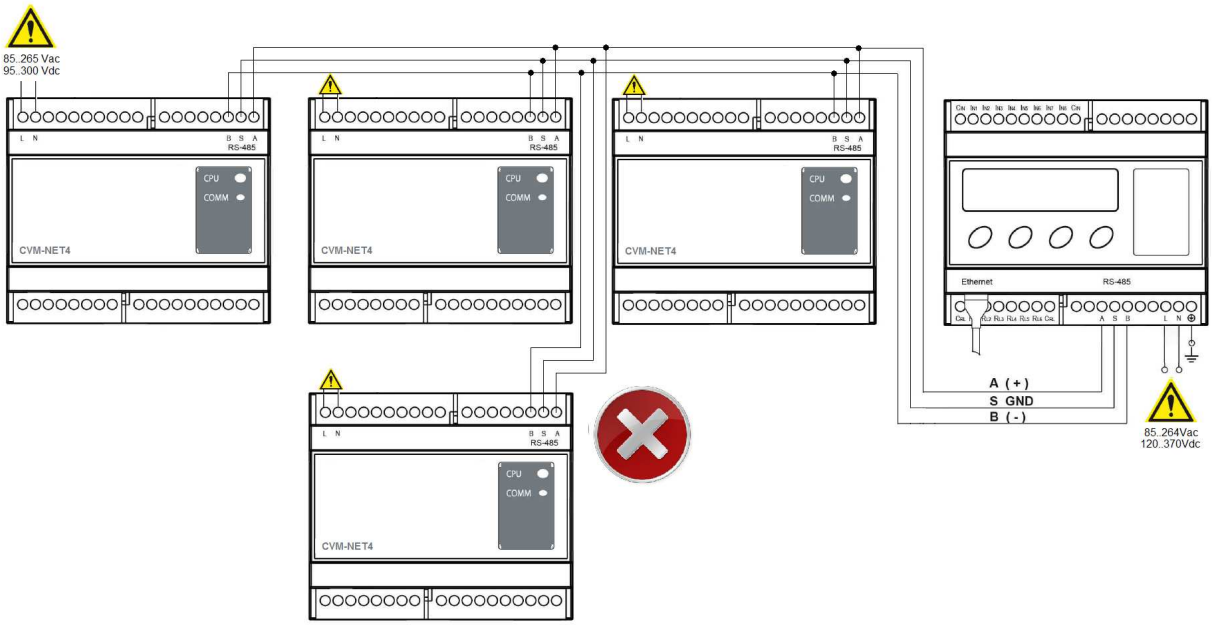
Das Anschlussbild für den RS-485-Bus sieht wie folgt aus:



Beim Anschließen mehrerer Slave-Einheiten ist wie folgt vorzugehen:



Netzwerkanschlüsse oder Stichleitungen an RS-485-Verbindungen sind nicht zulässig, da dadurch die Leitungsimpedanz abnimmt und so zu vereinzelten oder ständigen Übertragungsproblemen führt.



3. KONFIGURATION (EDS/EDS-3G) MIT POWERSTUDIO SCADA

3.1. Voraussetzungen

Für die Programmierung des **EDS / EDS-3G** brauchen Sie den EDITOR von **PowerStudio SCADA 3.2** oder höher. Die Software kann von der **CIRCUTOR**-Internetseite über folgenden Link heruntergeladen werden:

http://www.circutor.es/Software.aspx

Nach Starten der Installation wählen Sie die Möglichkeit “Individuell” und installieren nur den EDITOR und den CLIENT. Gehen Sie die einzelnen Schritte durch, bis die Installation abgeschlossen ist. In Anlagen mit Windows 7 als Betriebssystem ist die Software mit Administratorrechten zu installieren.

Anschließend konfigurieren Sie:

- ✓ die IP-Adresse des **EDS / EDS-3G** für den Datenaustausch mit dem Gerät,

- ✓ die über den RS-485-Bus des **EDS / EDS-3G** vernetzten Geräte mit **PowerStudio SCADA**. Im Beispiel ist das ein **CVM-NET4**. Nach Möglichkeit sollten maximal nur 5 Netzanalysegeräte von **CIRCUTOR** in Standardausführung und 5 handelsübliche Modbus-Geräte in Ausführung DELUXE angeschlossen werden, je nachdem, wie viele Variablen die angeschlossenen Geräte bieten. Näheres hierzu finden Sie in Abschnitt 2.1. "Anschlüsse".

3.2. IP-Konfiguration des EDS/EDS-3G

Sobald nach Einschalten des Geräts Datum und Uhrzeit im Display angezeigt werden, ist bei der Einstellung einer IP-Adresse am Gerät für den Datenaustausch wie folgt vorzugehen:

- ✓ Drücken Sie gleichzeitig die Tasten ►+▲+▼ mehr als zwei Sekunden lang. Im Display weist Sie eine Meldung darauf hin.

HINWEIS: Wird innerhalb des Konfigurationsmenüs 30 s lang keine Taste gedrückt, so wird der Konfigurationsmodus am Gerät wieder beendet. Änderungen an der Programmierung werden erst wirksam, wenn Sie den letzten Menüpunkt, nämlich Änderungen sichern, aufrufen.

- ✓ Durch erneutes gleichzeitiges Drücken der drei Tasten ►+▲+▼ (mindestens zwei Sekunden lang) gelangen Sie wieder in die Konfiguration.

- ✓ Nach kurzer Zeit werden die interne Firmware-Version und die MAC-Adresse der Einheit am Gerät angezeigt.

- ✓ Bei Drücken der Pfeiltaste ▼ steht die Auswahlmöglichkeit DHCP auf NO. Mit der Pfeiltaste ◄ oder ► können Sie die Einstellung auf YES oder NO setzen. Dieser Parameter sollte zunächst auf NO bleiben, außer Sie möchten eine automatische Zuweisung der Netzwerkeinstellungen. Näheres zu diesem Konfigurationsverfahren finden Sie in der Betriebsanleitung des Geräts.

- ✓ Bei erneutem Drücken der Taste ▼ kommen Sie zur Konfiguration der IP-Adresse.

- ✓ Bei einmaligem Drücken der Taste ► wird der Editiermodus wirksam. Unter der ersten Stelle der IP-Adresse steht nun eine Einfügemarke.

- ✓ Mit Drücken der Tasten ▲ bzw. ▼ erhöht bzw. verringert sich der Wert der Stelle, die Sie gerade bearbeiten.

- ✓ Mit der Taste ◄ bzw. ► können Sie die Einfügemarke seitlich bewegen und so die nächste oder davorliegende Stelle auswählen, die bearbeitet werden soll.

- ✓ Wiederholen Sie die Schritte, bis die gewünschte IP-Adresse vollständig eingegeben ist.

- ✓ Wenn Sie nach Eingabe der IP-Adresse mit der Einfügemarke auf die letzte Stelle gehen und die Taste ► drücken, verschwindet die Einfügemarke wieder.

- ✓ Mit der Taste ▼ springt die Einfügemarke nun auf den nächsten einzustellenden Parameter, die Subnetzmaske oder NETMASK.

- ✓ Mit der Taste ► erhöhen sich die Zahlenblöcke der Subnetzmaske; sobald die Subnetzmaske wie gewünscht eingestellt ist, gelangen Sie mit der Taste ▼ zu den nächsten Konfigurationseinstellungen.

Nach Einstellen der IP-Adresse und der Subnetzmaske können Sie sich bereits über einen im selben LAN angemeldeten PC und einen JAVA-kompatiblen Internet-Browser auf das Gerät aufschalten. In Abschnitt 3.4. finden Sie weitere Hinweise, wie Sie die übrigen Verbindungseinstellungen noch benutzerfreundlicher konfigurieren.

Sollten Sie weitere Informationen zu den folgenden Einstellungen benötigen, die im Menü des Geräts erscheinen, schauen Sie in der Betriebsanleitung nach.

3.3. Konfiguration der 3G-Verbindung bei EDS-3G

Mit Freischaltung der GPRS-/3G-Datenleitung erhalten Sie von Ihrem Provider die Konfigurationsdaten für Ihre Verbindung; dazu gehören:

- APN (Access Point Name)
- Benutzername ("user name")
- Passwort

Sie erhalten auch eine SIM-Karte, die durch ein Passwort oder einen PIN-Code geschützt ist. Auch diese Daten werden Ihnen von Ihrem Verbindungs-Provider zugeschickt.
Stecken Sie die SIM-Karte in den Schlitz seitlich rechts am EDS-3G und schalten Sie die Netzspannung am Gerät ein.

Hinweis: Die SIM-Karte wird mit den vergoldeten Kontakten nach unten eingesteckt; dabei weist die Kerbe bzw. die Fase an der Karte zum Gerät EDS-3G hin.
Zur Verbindung des EDS-3G mit dem Netz müssen zunächst die Parameter der GPRS-/3G-Verbindung angepasst werden.

- ✓ Drücken Sie die Tasten ►+▲+▼ zeitgleich; nach wenigen Sekunden schaltet das Gerät auf Konfigurationsmodus.
- ✓ Gehen Sie durch mehrmaliges Drücken der Taste ▼ bis zur Einstellung MODEM APN.
- ✓ Bei einmaligem Drücken der Taste ► wird der Editiermodus wirksam. Unter dem ersten Zeichen des zu konfigurierenden Parameter steht nun eine Einfügemarke.
- ✓ Mit den Tasten ▲ bzw. ▼ können Sie die Zeichen in alphabetischer Reihenfolge (auf- oder absteigend) ändern. Mit den Tasten ◄ bzw. ► kommen Sie seitlich auf die Zeichen, die bearbeitet werden sollen.
- ✓ Sobald der Name des Providers vollständig eingegeben ist, drücken Sie zweimal die Taste ►: Die Einfügemarke verschwindet wieder.
- ✓ Danach drücken Sie die Taste ▼, und im Display erscheint MODEM USER. Hier müssen Sie den Benutzernamen eingeben, den Sie von Ihrem Verbindungs-Provider erhalten haben.
- ✓ Bei einmaligem Drücken der Taste ► wird der Editiermodus wirksam. Unter dem ersten Zeichen des zu konfigurierenden Parameter steht nun eine Einfügemarke.
- ✓ Mit den Tasten ▲ bzw. ▼ können Sie die Zeichen in alphabetischer Reihenfolge (auf- oder absteigend) ändern. Mit den Tasten ◄ bzw. ► kommen Sie seitlich auf die Zeichen, die bearbeitet werden sollen.

- ✓ Sobald der Name des Providers vollständig eingegeben ist, drücken Sie zweimal die Taste ►: Die Einfügemarke verschwindet wieder.

- ✓ Anschließend drücken Sie die Taste ▼, und im Display erscheint MODEM PASSWORD. Hier müssen Sie das Zugangspasswort eingeben, das Sie von Ihrem Verbindungs-Provider erhalten haben.

- ✓ Geben Sie diesen Parameter nach demselben Prinzip wie oben ein.

- ✓ Danach drücken Sie die Taste ▼, und im Display erscheint MODEM PIN. Hier müssen Sie den Zugangs-PINCODE der SIM-Karte eingeben, die Sie von Ihrem Verbindungs-Provider erhalten haben.

- ✓ Geben Sie diesen Parameter nach demselben Prinzip wie oben ein.

- ✓ Anschließend drücken Sie die Taste ▼, und im Display erscheint MODEM RESET (HOURS). Durch diese Einstellung weiß der 3G-Router im **EDS-3G**, in welchen Zeitabständen die Datenverbindung zum Funknetz zurückgesetzt werden muss. Dies kann an schlecht versorgten Funkstandorten hilfreich sein, um in regelmäßigen Abständen zu prüfen, ob die Verbindung zum 3G-Netz noch steht.

- ✓ Geben Sie diesen Parameter nach demselben Prinzip wie oben ein.

- ✓ Blättern Sie durch wiederholtes Drücken der Taste ▼ bis zum Menüpunkt SAVE NEW SETUP.

Jetzt ist der EDS-3G für die Verbindung mit dem Netz fertig konfiguriert. In wenigen Minuten wird dann die Verbindung zum 3G-Netz aufgebaut, und der Service-Provider müsste Ihnen eine IP-Adresse zugewiesen haben. Um dies zu überprüfen, gehen Sie wie folgt vor:

- ✓ Bei gleichzeitigem Drücken der Tasten ◄ + ► erscheinen die Meldung MODEM STATUS und die öffentliche IP-Adresse, über die Sie sich per Internet auf das Gerät aufschalten können. Nach wenigen Sekunden wird auch der Empfangspegel des 3G-Modems in dBm angezeigt. Diese Anzeige geht von -113 dBm bis -51 dBm, wobei der letztere Wert der besten Empfangsqualität entspricht. Näheres zu den Funktionen des **EDS-3G** finden Sie in der Betriebsanleitung des Geräts.

Im nächsten Abschnitt erfahren Sie, wie Sie auf die Webseite zur Konfiguration des EDS-3G gelangen.

4. Zugriff auf die WEB-Seite des EDS / EDS-3G

Sobald Sie dem EDS bzw. EDS-3G die IP zugewiesen haben, sollten Sie die Verbindung und die Einstellungen durch Aufruf der entsprechenden Website für Konfiguration überprüfen.

Geben Sie in Ihrem Internet-Browser folgenden Aufruf für das Gerät ein:

http://IP_ADRESSE_EDS/html/setup.html

Dabei steht “IP_ADRESSE_EDS” für die dem Gerät zugewiesene Adresse oder den Gerätenamen innerhalb der Domain.

Kommt die Verbindung zustande, wird im Browser die Webseite zur Konfiguration geladen; bitte beachten Sie, dass der Browser JAVA-kompatibel sein muss und jeweils die neueste Version verwendet wird.

Kann die Webseite zur Konfiguration nicht geladen werden, so kann dies daran liegen, dass Ihr Browser nicht JAVA-kompatibel ist oder ein Firewall bzw. Antivirus-Programm als Datenfilter vorhanden ist. Deaktivieren Sie diese Dienste vorübergehend für die anstehenden Überprüfungen. Sollten diese zufriedenstellend ausfallen, konfigurieren Sie die Dienste anschließend so, dass der Zugriff auf das EDS-Gerät möglich ist.

Nach dem Laden der Konfigurationsseite können die Netzwerkeinstellungen für das EDS erneut geändert werden.

CIRCUTOR technology of electrical energy efficiency

Network setup

Host name	eds-45001341
DHCP	On / Off
DHCP Client ID	
Address	172.16.4.251
Netmask	255.255.240.0
Gateway	172.16.0.1
Primary DNS server	172.16.1.201
Secondary DNS server	172.16.1.202

Time setup

Primary NTP server	es.pool.ntp.org
Secondary NTP server	pool.ntp.org
Time zone	
Time	Mon Mar 26 2012 09:27:00 GMT+0200 (Hora de verano romance)

Sync to PC time

Active mode

On / Off

Host	172.16.10.113
Port	3000
Identifier	eds3

Security setup

Password	On / Off
User name	
New password	
Repeat password	

Information

MAC	00:26:45:00:13:41
Version Upgrade	1.0a
Powerstudio version	3.2
Devices status	

Save setup | Load default setup

5. Abgleich der internen Uhr im EDS/EDS-3G

Halten Sie folgende Vorgehensweise genau ein, wenn Sie die interne Uhrzeit des **EDS / EDS-3G** einstellen. Durch die Batteriepufferung des Geräts bleibt die Uhrzeit für eine bestimmte Zeit erhalten; bei Ablauf dieses Zeitraums wird die Uhrzeit der Einheit “auf Null zurückgesetzt”. Da das Gerät aber Messwerte mit Zeitstempel (Datum und Uhrzeit) aufzeichnet, ist diese Einstellung sehr wichtig.

Durch eine entsprechende Einstellung wird die Uhrzeit des Geräts in regelmäßigen Abständen und bei Ausfall bzw. Wiederkehr des elektrischen Versorgungsnetzes automatisch nach Uhrzeit-Servern gestellt. Dazu sollten Sie einen NTP-Server als Haupt- ("primary") und einen weiteren als Zusatzquelle ("secondary") konfigurieren, die den Zeitstempel für Ihre Zeitzone liefert. Sie müssen darauf achten, dass auch die richtige Zeitzone bei der Konfiguration des **EDS / EDS-3G** eingestellt wird. Gehen Sie dazu in das Dropdown-Listenfeld “TIME ZONE” und wählen Sie dort die Stadt aus, die für Ihre Zeitzone steht.

6. Zugriff auf EDS/EDS-3G in Anlagen mit dynamischer IP

Bei IP-Verbindungen muss die IP-Adresse eines konkreten Gesprächspartners bekannt sein, um eine Verbindung zu diesem aufbauen zu können. Bislang vergeben die Netzbetreiber dynamische IPs an die Systeme im Netz, soweit nicht eine kostenaufwändigere feste IP-Adresse vom Nutzer beantragt wurde. Eine dynamische IP wird in regelmäßigen Abständen oder jeweils bei Start einer neuen Verbindung neu zugewiesen; deswegen ändert sich eine bekannte IP mit der Neuzuweisung der IP durch den Provider oder beim Verbindungsaufbau durch den Teilnehmer. Dies bedeutet, dass die bestehende Schaltverbindung zu dem Gerät, mit dem man einen Datenaustausch möchte, abbricht.

Wie gesagt, muss in einem IP-System die dem System zugeordnete IP-Adresse bekannt sein, da es nur so auf Sendeanforderungen antworten kann. Für das **EDS bzw. EDS-3G** hieße dies, dass jedem **EDS bzw. EDS-3G** eine feste IP zugeordnet werden muss, wodurch sich das System durch Beantragung einer festen IP verteuern würde.

Daher hat **CIRCUTOR** den **Active Mode** für das **EDS** und **CirDNS** für das **EDS-3G** entwickelt. Außerdem sind die **EDS-3G**-Geräte **DynDNS**-geeignet.

In derartigen IP-vernetzten Systemen kehrt sich die Aufgabenverteilung beim Verbindungsaufbau zu Remote-Geräten um. Hier leiten die Geräte den Verbindungsaufbau zum Schaltserver in einem Zentralrechner mit fester IP ein, indem sie dem Leit- oder Zugangsserver die IP mitteilen, die vom Betreiber des ADSL- bzw. 3G-Netzes an sie vergeben wurde.

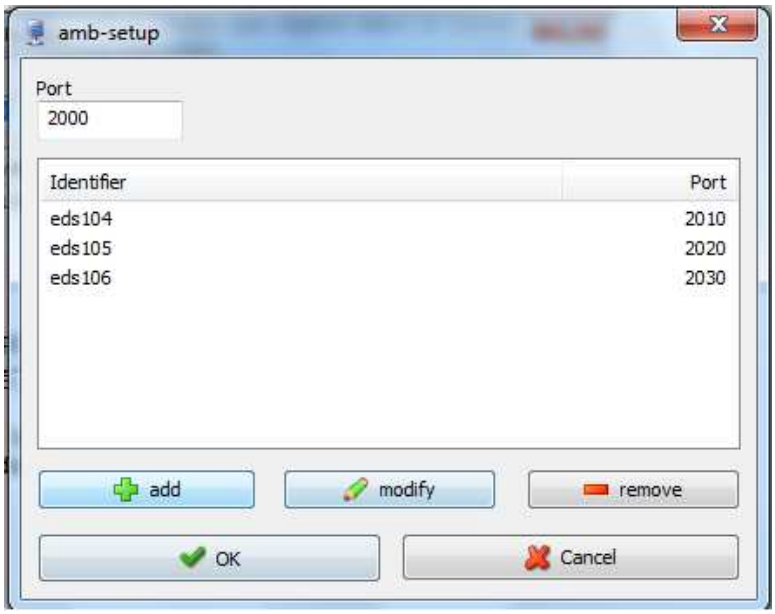
6.1. ACTIVE MODE bei EDS

Mit der Funktion **ACTIVE MODE** kann in Anlagen mit dynamischer IP-Adresse nicht nur lokal, sondern auch ortsfern auf das **EDS** zugegriffen werden. Andernfalls genügt es, die Einstellungen dafür nicht festzulegen und die Option ACTIVE MODE auf OFF zu setzen.

Soll umgekehrt aber auf ein **EDS** mit dynamischer IP-Adresse zugegriffen werden, muss ein PC oder Server festgelegt werden, der den Verbindungsaufbau zu den ortsfern gelegenen **EDS** übernimmt. Dieser Server oder PC muss aus Sicht des Internets eine FESTE Adresse haben sowie eine Schnittstelle, die für sich auf das System aufschaltende EDS-Geräte freigegeben ist.

6.1.1. Einrichten des Programms AMB-SETUP

Auf diesem PC oder Server wird die **AMB**-Software von der Mini-CD aufgespielt, die mit dem **EDS** in der Verpackung mitgeliefert wird. Nach der Installation müssen Sie das Programm als Systemadministrator ausführen und passend zu den eigenen Anforderungen konfigurieren.



AMB-Setup

In das Feld “PORT” ist die jeweilige öffentliche Schnittstelle einzugeben und auf dem Router zu konfigurieren, damit **EDS**-Geräte von außerhalb des lokalen Netzwerks auf den AMB-Dienst zugreifen können. Im Beispiel hier lautet die Vorgabe, dass der Zugriff auf die feste IP des Servers über den Port 3000 erfolgt und auf dem Server, auf dem AMB installiert ist, über den eingerichteten Port 2000.

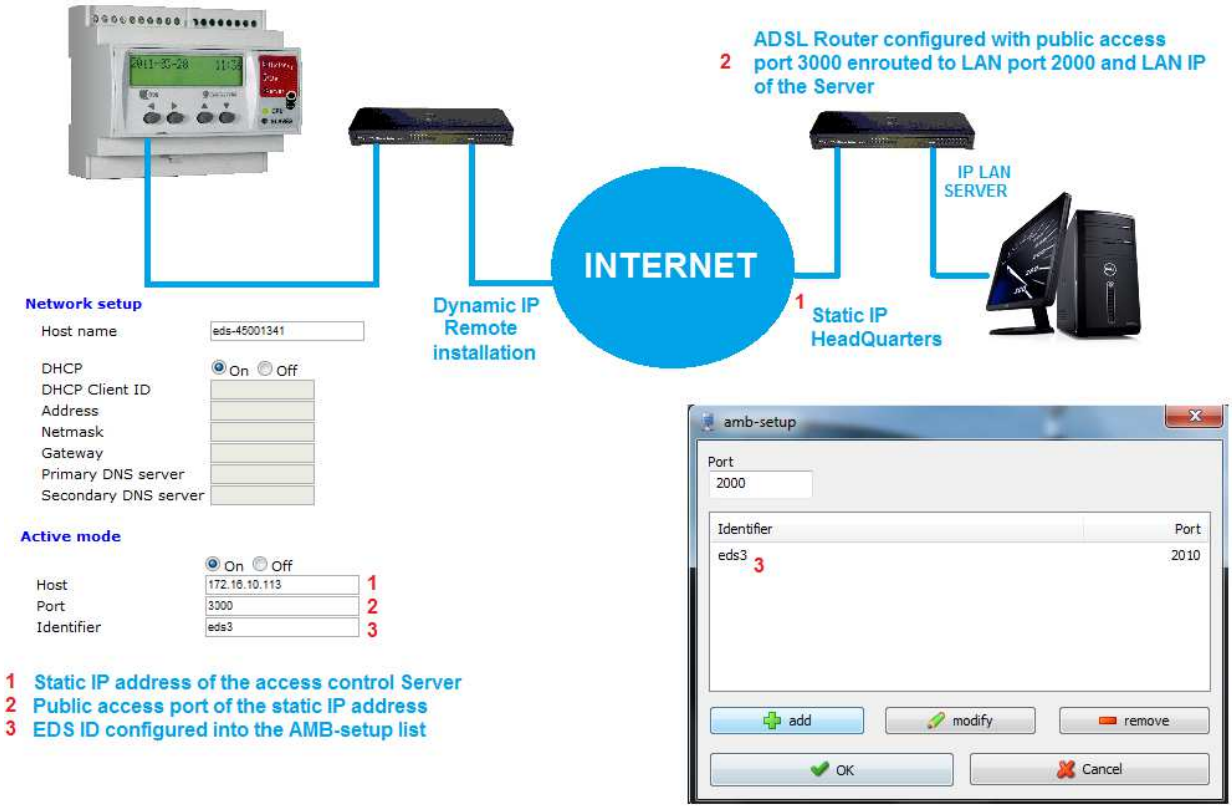
Zur Routing-Konfiguration gehen Sie in die Einstellungen des ADSL-Routers auf Ihrem PC oder Server, von wo aus Sie auf die **EDS** zugreifen, und konfigurieren Sie die Öffnung der Schnittstelle so, dass das Routing wie folgt stattfindet:

Feste IP des Servers (vorgegeben durch den Service-Provider des Internetzugangs): Port 3000 mit Routing auf die feste IP des Servers: Port 2000 (Schnittstelle wird in AMB voreingestellt)

HINWEIS: Der ADSL-Router, der den Internet-Dienst für den Server öffnet, muss eine feste IP haben. Diese IP oder Domain wird an allen **EDS**, die sich von außerhalb aufschalten müssen, in den Parameter HOST auf der Konfigurationsseite des **EDS** eingetragen.

Fügen Sie in der Liste des **AMB**-Programms die **EDS**-Geräte hinzu, indem Sie eine ID und eine freie interne PC- oder Server-Schnittstelle eingeben.

Sie können so viele **EDS** anmelden, wie freie Schnittstellen am PC oder Server vorhanden sind. Wie in der Abbildung gezeigt, ist jedem **EDS** ist eine eigene Schnittstelle ("port") zuzuweisen.



Sobald das **EDS** richtig konfiguriert ist, schaltet es sich auf die IP-Adresse des Servers auf und baut die Verbindung mit dem AMB-Programm auf. Stimmt die ID des EDS mit

dem in der Geräteliste hinterlegten Wert überein, ist der Leitweg zum zugewiesenen Server-Port nun fest vorgegeben.

Diese Verbindung wird alle 5 min hergestellt, und zu Beginn ist es möglich, dass sie nicht sofort aufgebaut wird.

Um auf das ortsfern stehende **EDS** zuzugreifen, rufen Sie Ihren Browser auf und geben in der Adresszeile http://localhost:2010 in diesem Beispiel ein. Kommt die Verbindung zustande, erscheint die Leitsoftware PowerStudio embedded innerhalb des **EDS**.

HINWEIS. In Windows 7 und 8 Betriebssystemen müssen Sie Eingangs- und Ausgangsregeln in der Firewall so konfigurieren, dass Datenverkehr mit Ports für jede der entfernten Computern gewählt ermöglichen. Gemäß dem Beispiel wären 2000, 2010 ... etc.

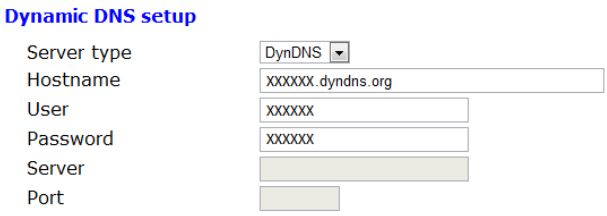
6.2. DynDNS bei EDS-3G

Vor Einstellung dieser Verbindungsfunktion muss der Zugang zum 3G-Netz, wie in Abschnitt 3.3. beschrieben, konfiguriert werden.

Für die Netzverbindung über DynDNS muss unter **www.dyndns.org** ein neues Konto angelegt werden und bei diesem Routing-Provider ein Name oder Host konfiguriert werden, über den sich das Gerät im Netz anmeldet. Die Verwendung dieses Systems hängt vom Provider dyndns.org ab, damit das Routing gewährleistet ist.

Rufen Sie die Webseite zur Konfiguration des Geräts auf oder konfigurieren Sie diese Parameter über die Tastatur am EDS-3G.

- ✓ Wählen Sie im Feld SERVER TYPE den Verbindungsmodus wie DynDNS aus.
- ✓ Geben Sie den neu vergebenen HOST-Namen im Konto des DynDNS ein.
- ✓ Geben Sie den Benutzernamen und das Zugangspasswort für Ihr DynDNS-Konto ein.

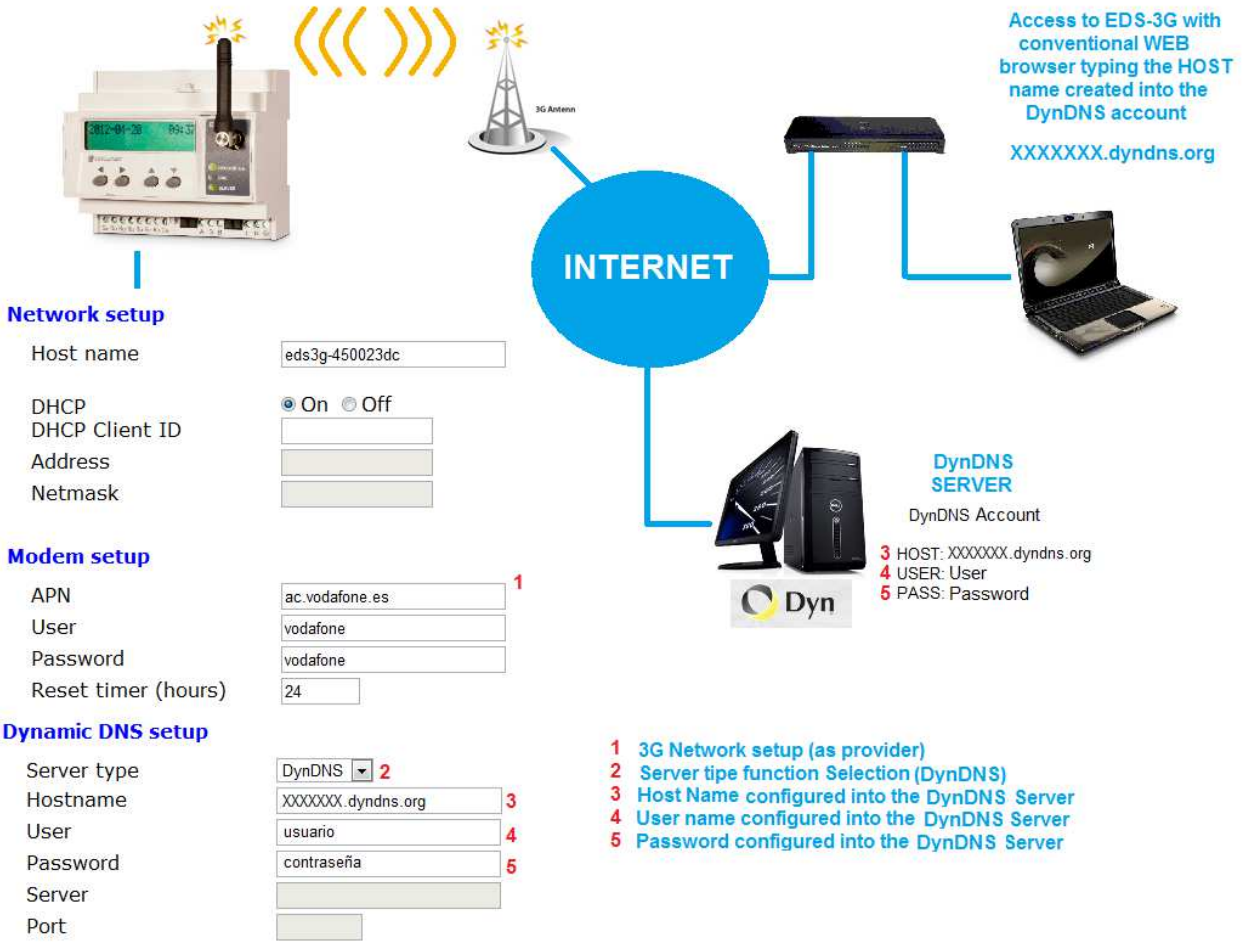


Sichern Sie die Änderungen von der Web-Konfigurationsseite aus oder gehen Sie bei Eingabe der Konfiguration über die Tastatur des Geräts bis zum Ende des Menüs und sichern Sie dort die neue Konfiguration.

Schon nach kurzer Zeit ist der Zugriff auf Ihr **EDS-3G** möglich, wenn Sie in der Zeile Ihres Internet-Browers folgenden Link eintippen:

http://xxxxx.dyndns.org/html/setup.html

Unabhängig davon, welche öffentliche IP-Adresse der Service-Provider Ihrem **EDS-3G** zugewiesen hat, ist der Zugriff auf das EDS-3G auf dem Umweg über DynDNS immer frei möglich, auch wenn Sie dazu auf den DynDNS-Provider angewiesen sind.



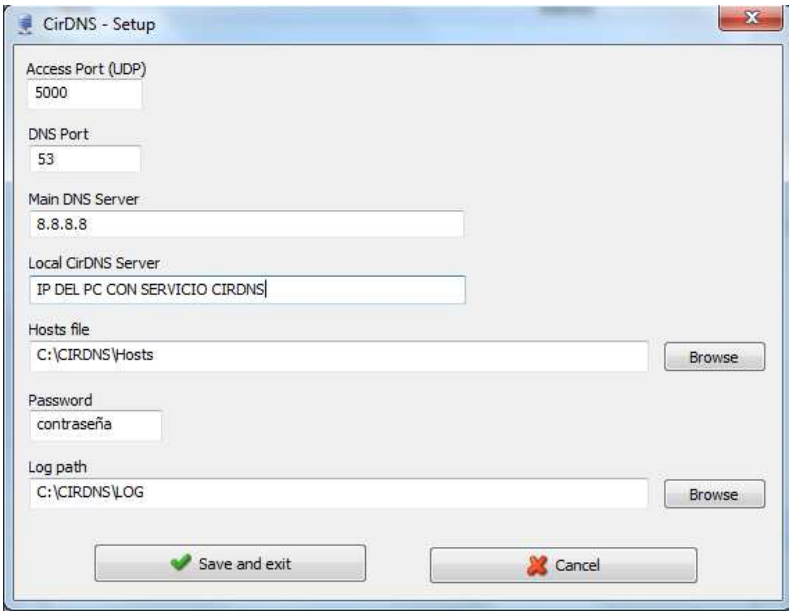
6.3. CirDNS bei EDS-3G (überprüfen Arbeitsmodus)

CIRCUTOR CirDNS ist ein Routing-System, bei dem ein PC oder eigener Server zu einem System wird, das die IP-Adressen von ortsfern stehenden **EDS-3G** im Internet anmeldet. Es besteht aus einem Programm, das auf einem Leit-PC oder Server mit Internet-Zugang installiert ist und konfiguriert werden muss.

6.3.1. Konfiguration des Programms CirDNS

Spielen Sie das Programm CirDNS auf den Leit-PC oder Zugangs-Server auf. Dieses Programm befindet sich auf der Mini-CD, die mit der Einheit mitgeliefert wird.

Starten Sie nach der Installation das SETUP-Programm.



- Konfigurieren Sie den auf dem Router, PC oder Server freigeschalteten Zugangs-Port, über den die Verbindung zu den **EDS-3G**-Geräten von der GRPS-/3G-Verbindung aus laufen soll. Auf der Abbildung ist Port 5000 zu sehen.

  HINWEIS. In Windows 7 und 8 Betriebssystemen müssen Sie Eingangs- und Ausgangsregeln in der Firewall so konfigurieren, dass Datenverkehr auf Port 5000 oder zur Kommunikation mit Remote-Computern ausgewählt ermöglichen.

- Der DNS Port (53) kann nicht verändert werden.

- Das Feld MAIN DNS SERVER muss die IP-Adresse des DNS-Servers enthalten, der in Ihrem Netzwerk eingesetzt wird. Sehen Sie in der Konfiguration Ihrer Ethernet-Verbindung nach, um diese IP-Adresse zu erfahren. Es ist auch möglich, eine IP-Adresse eines öffentlichen DNS-Servers (Google 8.8.8.8) zu konfigurieren, falls über diesen PC der Zugriff auf das Internet möglich ist.

- Das Feld LOCAL CIRDNS SERVER muss die IP-Adresse des PCs enthalten, auf dem das CirDNS-Programm installiert ist. Sehen Sie in der Konfiguration der Ethernet-Verbindung nach, um diese IP-Adresse zu erfahren.

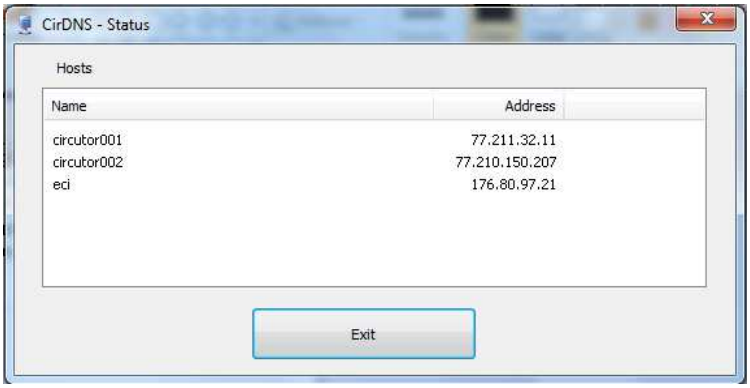
- Beide DNS-IP-Adressen, also Main und Local, müssen statische IP-Adressen in den Systemen sein, in denen DNS eingesetzt wird.

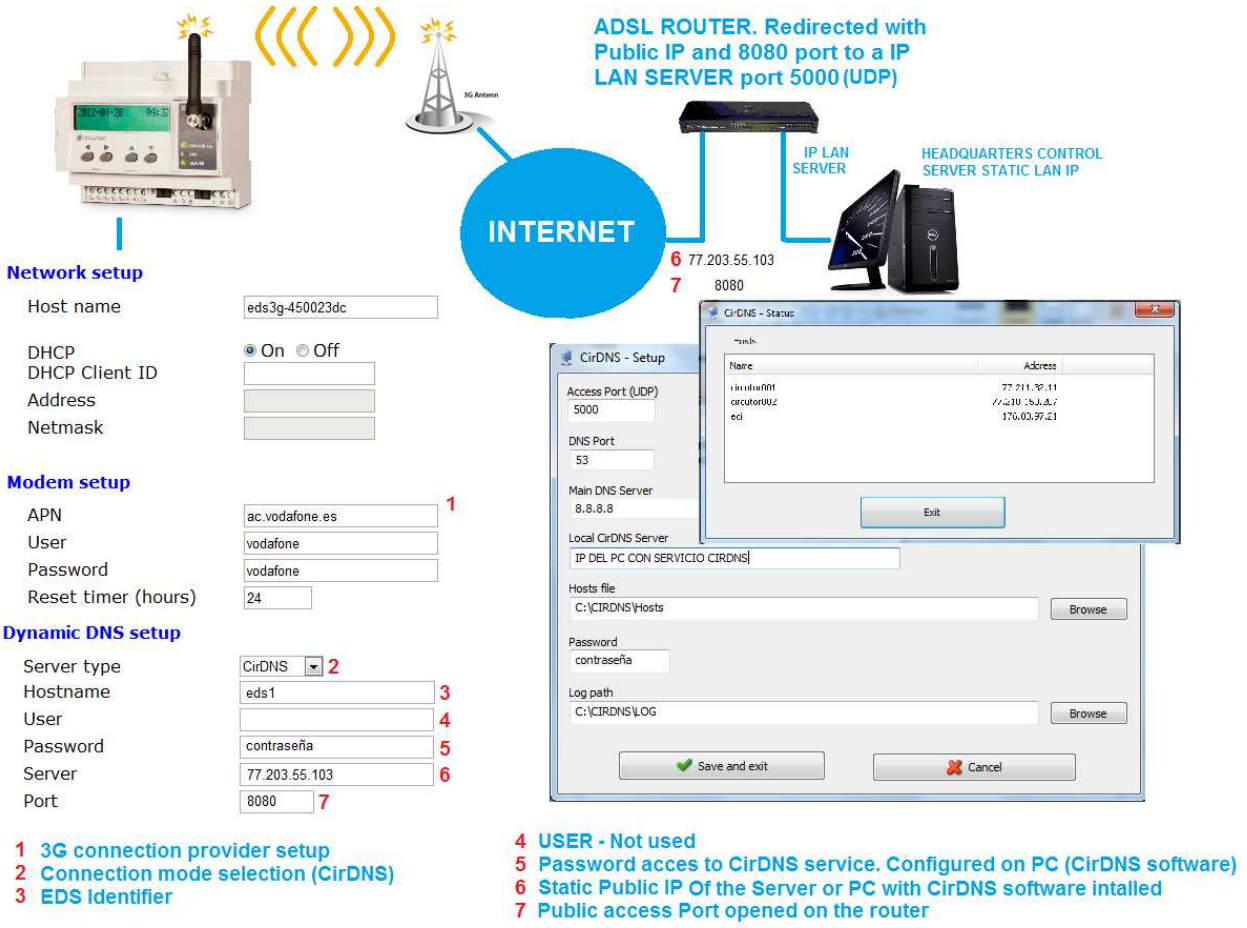
- Im Verzeichnis HOST FILE werden die Namen der EDS-3G, die mit dem CirDNS-Dienst verbunden sind, und die IP-Adresse (3G) gespeichert, die zum Zeitpunkt der Verbindung zugewiesen wurden.

- Das Feld Password enthält das Kennwort, um auf den CirDNS-Dienst zuzugreifen. Dieses Kennwort muss auf allen EDS-3G identisch sein, die sich mit dem CirDNS-Dienst verbinden möchten.

- Im Verzeichnis LOG PATH werden die Zwischenfälle gespeichert, die vom CirDNS-Dienst erkannt werden. Überprüfen Sie diese Datei, um mögliche Konfigurationsprobleme des CirDNS-Dienstes festzustellen.

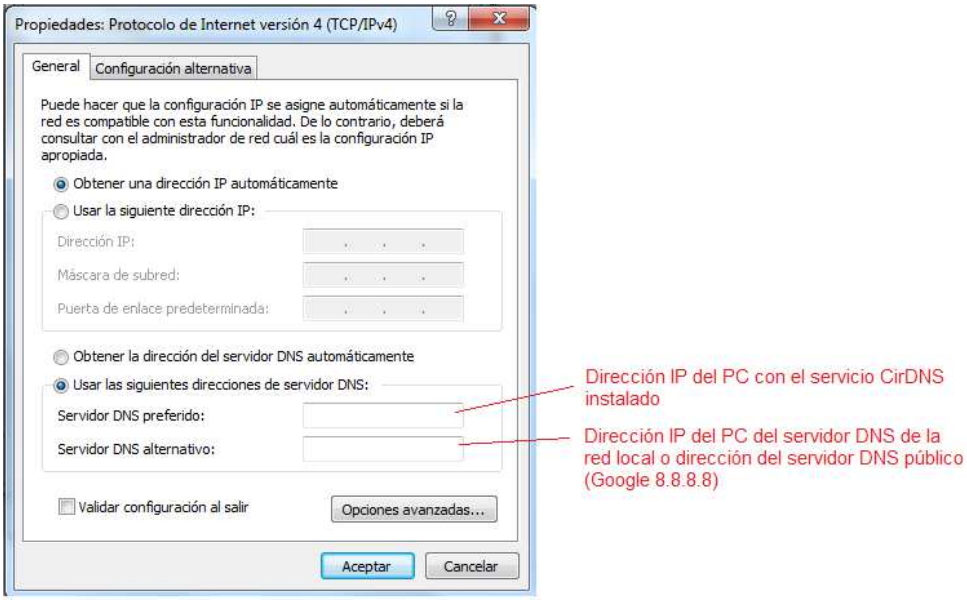
Führen Sie nach fertig konfigurierter Anwendung das STATUS-Programm aus, um zu prüfen, welche **EDS-3G**-Geräte sich vom 3G-Netz aus beim System **CirDNS** anmelden.





- Zusatzkonfiguration

Um auf den CirDNS-Dienst und somit auf die mit dem Dienst verbundenen EDS-3G-Geräte zuzugreifen, müssen Sie die Ethernet-Verbindung mit den folgendermaßen vordefinierten DNS-Adressen konfigurieren:


Propiedades: Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)
General
Configuración alternativa
Puede hacer que la configuración IP se asigne automáticamente si la red es compatible con esta funcionalidad. De lo contrario, deberá consultar con el administrador de red cuál es la configuración IP apropiada.
Obtener una dirección IP automáticamente
Usar la siguiente dirección IP:
Dirección IP:
Máscara de subred:
Puerta de enlace predeterminada:
Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente
Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:
Servidor DNS preferido:
Servidor DNS alternativo:
Validar configuración al salir
Opciones avanzadas...
Aceptar
Cancelar
Dirección IP del PC con el servicio CirDNS instalado
Dirección IP del PC del servidor DNS de la red local o dirección del servidor DNS público (Google 8.8.8.8)

- Sicherheit

Auf der Web-Konfigurationsseite können Sie auch einen Nutzer und ein Passwort vergeben, um die Konfiguration und das Editieren des internen Programms im **EDS/EDS-3G** zu sperren. Dieses wird dann nicht nur beim Aufrufen der Web-Konfiguration, sondern auch beim Import / Export der Programmierung von der Einheit in den **PowerStudio SCADA**-EDITOR abgefragt.

Im **EDS/EDS-3G** ist ein weiterer Nutzer- und Passwortschutz gegen Aufschaltungen übers Internet vorhanden, um die Abfrage durch unbefugte Benutzer zu verhindern. In Abschnitt 16 finden Sie Näheres zu den Benutzerebenen für eine Abfrage.

7. Zugriff auf EDS / EDS-3G, WEB PowerStudio EMBEDDED

7.1. Mit fester IP

Wird das EDS nach der Konfiguration der Datenverbindungen im selben Netzwerk betrieben wie der PC, von dem aus Sie zugreifen wollen, brauchen Sie lediglich die dem EDS zugewiesene IP-Adresse im Internet-Browser einzugeben.

http://IP_EDS

Beispiele:
http://192.168.1.20
http://172.16.80.12

Daraufhin wird automatisch **PowerStudio Embedded** im Browser geladen und folgende Adresse im Browser angezeigt:

http://IP_EDS/html/index.html

Solange das **EDS** “online” ist, können Sie die Konfigurationsseite jederzeit durch Eingabe folgender Anweisung in der Adresszeile des Browsers laden:

http://IP_EDS/html/setup.html

Sollte der Passwortschutz für das **EDS/EDS-3G** aktiv sein, wird ein Fenster zur Eingabe des Benutzernamens und des Passworts eingeblendet.

7.2. Mit dynamischer IP und Funktion "Aktive Mode" (AMB)

In diesem Fall können Sie sich nur von Systemen aus, in denen die **AMB**-Software installiert ist, auf das EDS aufschalten. Vergewissern Sie sich, dass der Dienst **AMB** gestartet und richtig konfiguriert ist. Näheres hierzu finden Sie in Abschnitt 6.1. dieser Schulungsanleitung.

Öffnen Sie ein Fenster in Ihrem Internet-Browser und geben Sie ein:
http://localhost:dem_EDS_zugewiesener_Port_aus_der_AMB-Liste

Beispiele:
http://localhost:2010
http://localhost:2020

Daraufhin wird automatisch PowerStudio im Browser geladen und folgende Adresse im Browser angezeigt:

http://localhost:dem_EDS_zugewiesener_Port_aus_der_AMB-Liste/html/index.html

Solange das EDS “online” ist, können Sie die Konfigurationsseite jederzeit durch Eingabe folgender Anweisung in der Adresszeile des Browsers aufrufen:

http://localhost:dem_EDS_zugewiesener_Port_aus_der_AMB-Liste/html/setup.html

Sollte der Passwortschutz für das EDS aktiv sein, wird ein Fenster zur Eingabe des Benutzernamens und des Passworts eingeblendet.

7.3. Mit dynamischer IP und DynDNS bei EDS-3G

Sobald das Gerät für die Verbindung mit dem DynDNS-Server konfiguriert ist (siehe Abschnitt 6.2.), öffnen Sie ein Fenster in Ihrem Internet-Browser und geben den Namen des neu angelegten HOST im DynDNS-Konto ein.

Beispiel:
http://xxxxx.dyndns.org/

Daraufhin wird automatisch **PowerStudio Embedded** im Browser geladen und folgende Adresse im Browser angezeigt:

http://xxxxx.dyndns.org/html/index.html

Solange das EDS “online” ist, können Sie die Konfigurationsseite jederzeit durch Eingabe folgender Anweisung in der Adresszeile des Browsers aufrufen:

http://xxxxx.dyndns.org/html/setup.html

Sollte der Passwortschutz für das **EDS-3G** aktiv sein, wird ein Fenster zur Eingabe des Benutzernamens und des Passworts eingeblendet.

7.4. Mit dynamischer IP und CirDNS bei EDS-3G

Sobald das Gerät für die Verbindung mit dem **CirDNS**-Server konfiguriert ist (siehe Abschnitt 6.3.), öffnen Sie ein Fenster in Ihrem Internet-Browser und geben den Namen des neu angelegten HOST im **CirDNS**-Konto ein.

Beispiel:
http://eds-3g1 .cirdns/
http://eds-3g2.cirdns /

Daraufhin wird automatisch **PowerStudio Embedded** im Browser geladen und folgende Adresse im Browser angezeigt:

http://eds-3g1.cirdns/html/index.html
http://eds-3g2.cirdns/html/index.html

Solange das EDS “online” ist, können Sie die Konfigurationsseite jederzeit durch Eingabe folgender Anweisung in der Adresszeile des Browsers aufrufen:

http://eds-3g1.cirdns/html/setup.html
http://eds-3g2.cirdns/html/setup.html

Sollte der Passwortschutz für das **EDS-3G** aktiv sein, wird ein Fenster zur Eingabe des Benutzernamens und des Passworts eingeblendet.

8. Anwendung EDS/EDS-3G PowerStudio embedded

Sobald der Aufruf von PowerStudio embedded über den Internet-Browser in das EDS eingebunden ist, installieren Sie den EDITOR und den CLIENT von PowerStudio (Zu den Voraussetzungen siehe Abschnitt 3.1.).

Wie im Folgenden erläutert, kann die EDS-Anwendung entweder von einem vorhandenen Gerät aus ONLINE geladen oder ganz neu erstellt werden, wenn kein Gerät online ist.

8.1. Erstimport von EDS/EDS-3G (online)

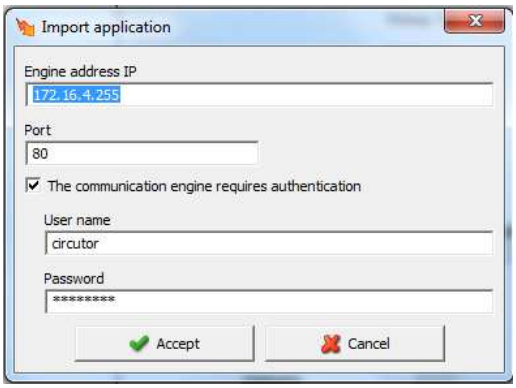
Öffnen Sie den **PowerStudio SCADA**-EDITOR und erstellen Sie eine neue Anwendung. Ordnen Sie dieser Anwendung eine selbsterklärende Beschreibung zu, so dass erkennbar ist, dass es sich um die **EDS/EDS-3G**-SETUP-Anwendung handelt. Müssen mehrere **EDS/EDS-3G** konfiguriert werden, so ist für jedes Gerät eine eigene Anwendung erforderlich, in der die Grundeinstellungen der Anlage, in der es sich befindet, hinterlegt sind.

- Klicken Sie auf das Symbol "Importieren".

Es wird das nächste Fenster eingeblendet, in dem Sie die IP-Adresse, die an der **EDS/EDS-3G**-Einheit konfiguriert ist, und den Verbindungsport eingeben müssen.

Wenn Sie mit **ACTIVE MODE** auf das **EDS** zugreifen, arbeitet das Gerät mit localhost (127.0.0.1) als IP-Adresse bzw. der IP des PCs oder Servers, auf dem der **AMB**-Dienst installiert ist.

Als Port ist der in der **AMB**-Liste eingetragene einzugeben, der mit der ID des **EDS**, das programmiert werden soll, übereinstimmen muss.



Nach Eingabe dieser Daten gehen Sie wie folgt vor:

- ✓ Mit Klick auf "Annehmen" (Accept) startet der Importvorgang.
- ✓ Mit Abschluss dieses Vorgangs verschwinden die Symbole für "Bildschirme" (screens) und "Berichte" (reports) aus der Symbolleiste des PowerStudio-Editors. Denken Sie daran, dass **EDS/EDS-3G** ein PowerStudio-Datenserver mit Ereignissteuerung ist, der keine SCADA-Übersichten und -Berichte enthalten darf. Die Echtzeitdaten können Sie auf der vorkonfigurierten Webseite innen verfolgen, historische Daten werden in Tabellenform oder als Graph dargestellt.

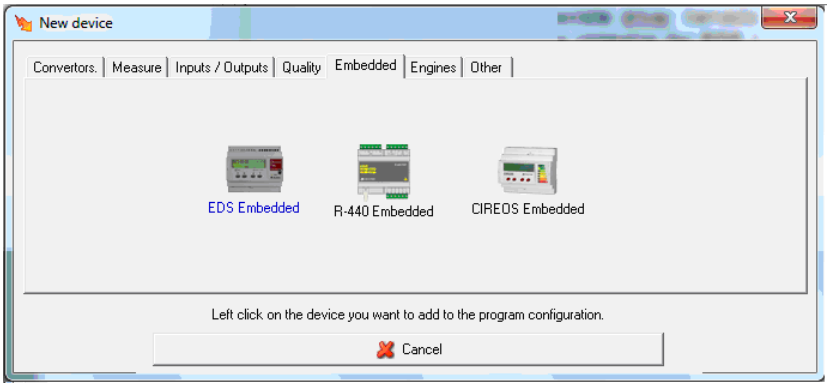
✓ Ab hier geht's weiter mit Abschnitt 10 dieser Schulungsanleitung.

8.2. Neue Konfiguration PowerStudio SCADA (offline)

✓ Öffnen Sie den **PowerStudio SCADA**-EDITOR und erstellen Sie eine neue Anwendung. Ordnen Sie dieser Anwendung eine selbsterklärende Beschreibung zu, sodass erkennbar ist, dass es sich um die **EDS/EDS-3G**-SETUP-Anwendung handelt.

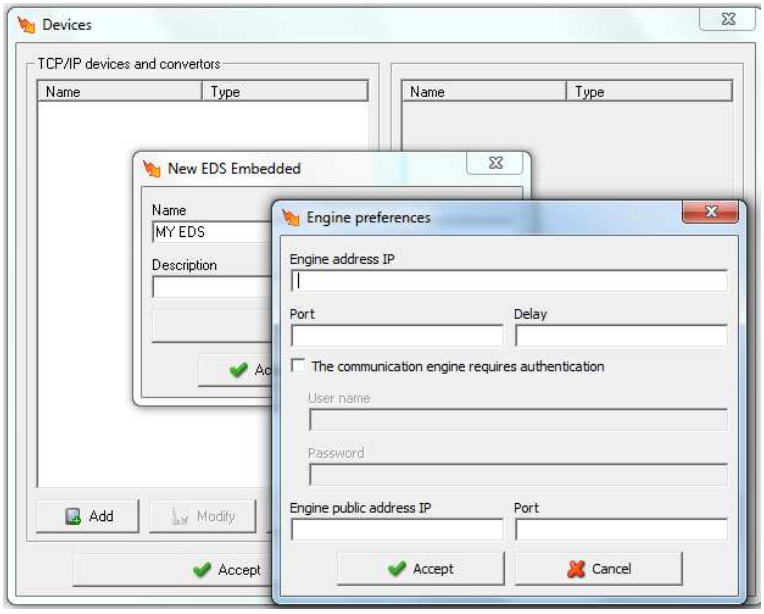
✓ Fügen Sie ein neues Gerät hinzu. “Einrichtung” (Setup) / “Geräte” (Devices)

✓ Wählen Sie den Treiber **EDS Embedded**. Wie Sie sehen, gibt es einen weiteren Treiber namens **EDS** auf der Registerkarte “Engines”. Das ist der Treiber für die Datenabfrage vom **EDS/EDS-3G** in einem **PowerStudio SCADA**-Leitsystem auf einem PC oder Server, aber nicht für die Konfiguration dieser Einheit.



- Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für dieses Gerät ein und klicken Sie auf “Annehmen” (Accept).

- Tragen Sie auf der nächsten Seite die IP-Adresse des **EDS/EDS-3G**-Geräts ein, das als ENGINE für **PowerStudio** fungieren soll.



- Wenn Sie von einem LAN aus zugreifen, lauten die Parametereinstellungen wie folgt:

  - IP-Adresse des **EDS/EDS-3G**. Unabhängig davon, ob die vergebene IP fest oder DHCP dynamisch ist, können Sie sich diese auf dem Display des Geräts anzeigen lassen; bei einer dynamischen IP ist am Sternchen vor der IP-Adresse die DHCP-Vergabe erkennbar. Näheres hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung des **EDS/EDS-3G**.

  - Verbindungs-Port. Ist grundsätzlich auf 80 eingestellt und darf nicht verändert werden.

- Bei einem LAN-Zugriff von außen und über das Internet mit einer festen öffentlichen IP-Adresse lauten die Parametereinstellungen wie folgt:

  - Feste öffentliche IP-Adresse. Diese Adresse wird vom Service-Provider des Internetdiensts vergeben. Der Router in dieser Anordnung muss so konfiguriert werden, dass Anforderungen an diese feste öffentliche IP-Adresse über die feste interne IP des **EDS/EDS-3G** und Port 80 (nicht veränderbar) geleitet werden. Dies setzt voraus, dass dem EDS eine interne IP-Adresse fest zugeordnet ist und nicht durch automatische Vergabe (DHCP) festgelegt wird.

  - Verbindungsport. Darunter versteht man die Schnittstelle auf dem ADSL-Router Ihrer Anlage, die für den ankommenden Datenverkehr aus dem Internet konfiguriert ist. Hierfür kommen nur Ports in Frage, die nicht bereits mit einem anderen Dienst, wie z. B. Port 21 für FTP-Dienste, belegt sind. Fragen Sie Ihren Systemadministrator, welche öffentliche Schnittstelle in Frage kommt.

- Bei Zugriff von außen auf die EDS-Version mit ACTIVE MODE (AMB) und einer dynamischen öffentlichen IP-Adresse an den Geräten lauten diese Parametereinstellungen wie folgt:

- Als Zugangsadresse stehen “localhost” (127.0.0.1) oder die IP des PCs bzw. Zugangsservers, auf dem die lokale Routing-Software (AMB-Setup) läuft.

- Zugangsport. Als Zugangsport wird der auf der Liste **ACTIVE MODE (AMB)** eingetragene verwendet, der im Bezug zur Geräte-ID steht.

Bei Unklarheiten schauen Sie in Abschnitt 6.1. unter **ACTIVE MODE (AMB**) nach.

- **Bei Zugriff von außen über DynDNS-Routing in der Ausführung EDS-3G lauten die Parametereinstellungen wie folgt:**

- Als Zugangsadresse fungiert der Name oder HOST, den Sie in Ihrem DynDNS-Konto XXXXX.dyndns.org eingetragen haben.

- Zugangsport ist 80; diese Vorgabe darf nicht verändert werden.

Bei Unklarheiten schauen Sie in Abschnitt 6.2. unter **DynDNS (EDS-3G)** nach.

- Bei Zugriff von außen über ein CirDNS-Routing in der Version EDS-3G lauten die Parametereinstellungen wie folgt:

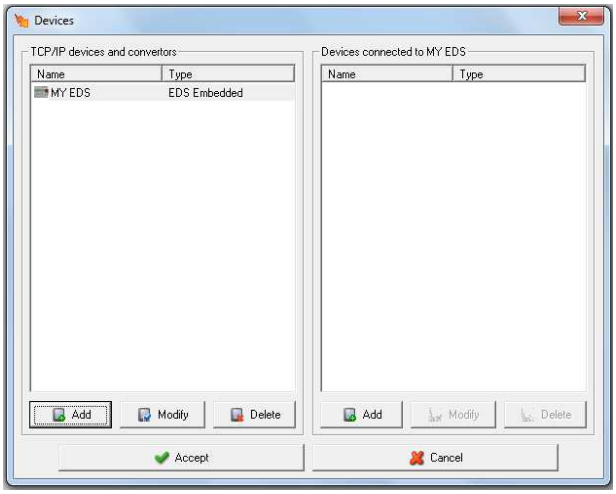
- Als Zugangsadresse fungiert der Name oder HOST, den Sie in der Zugangsliste auf Ihrem **CirDNS**-Server eingetragen haben.

- Zugangsport ist 80; diese Vorgabe darf nicht verändert werden.

Bei Unklarheiten schauen Sie in Abschnitt 6.3. unter **CirDNS (EDS-3G)** nach.

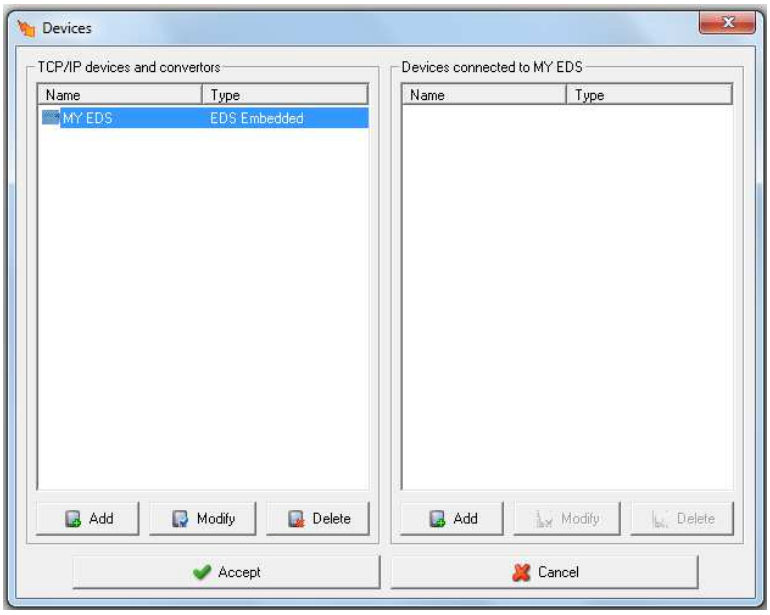
✓ Klicken Sie auf "Annehmen” (Accept).

Wenn das Gerät “online” ist, wird es auf der Geräteliste hinzugefügt.



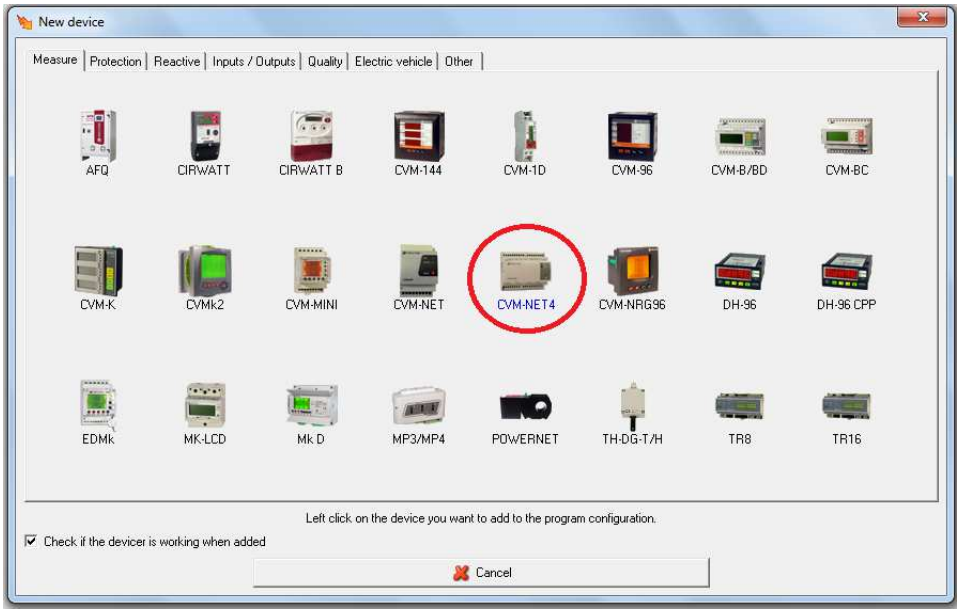
✓ Im nächsten Abschnitt geht es weiter mit der Konfiguration der an das **EDS** angeschlossenen Geräte.

9. Geräte mit RS-485-Anbindung an das EDS/EDS-3G konfigurieren

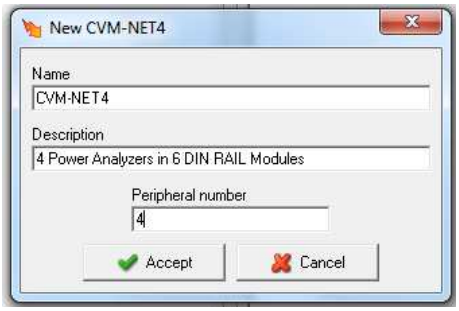


- Zum Einrichten von Einheiten, die über den RS-485-Bus an dieses **EDS/EDS-3G** angeschlossen sind, klicken Sie auf die Schaltfläche “Hinzufügen” unter der Liste der an das **EDS/EDS-3G** angeschlossenen Geräte (Liste rechts).

- Wählen Sie im nächsten Fenster die entsprechenden Geräte aus. Zu Übungszwecken wird hier ein **CVM-NET4** verwendet. Wählen Sie das Gerät aus und klicken Sie auf "Annehmen” (Accept).

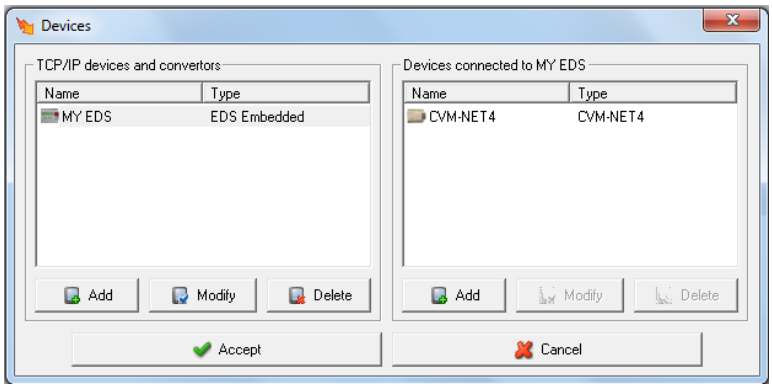


- Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für das Gerät ein sowie die Peripherienummer am Daten-BUS. Für das **CVM-NET4** ist die Peripheriegeräte-Nr. 3 voreingestellt. Von der Webseite www.circutor.es können Sie die Betriebsanleitung dazu herunterladen, wenn Sie weiterführende Informationen benötigen.



✓ Klicken Sie auf "Annehmen" (Accept).

Wird das Gerät erkannt und überträgt es Daten, so wird es zur Geräteliste hinzugefügt.

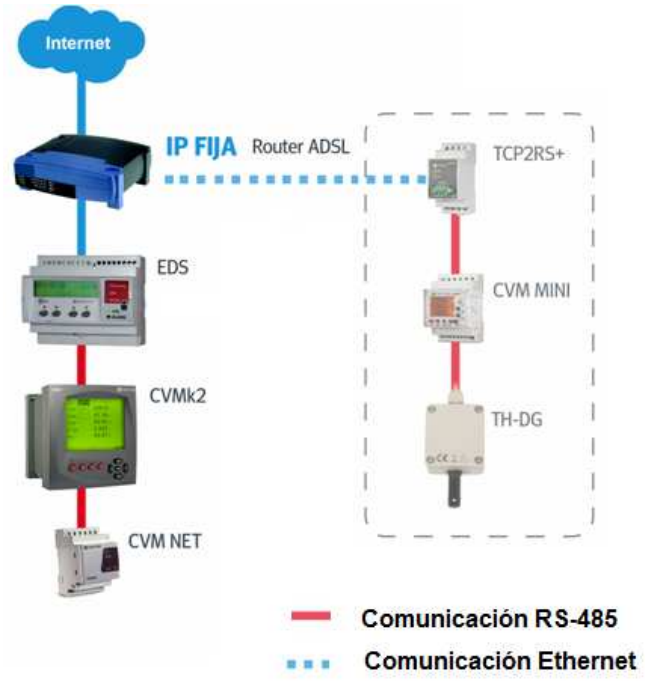


✓ Klicken Sie auf "Annehmen" (Accept).

✓ Exportieren Sie die EDS/EDS-3G-Anwendung. Dazu klicken Sie auf die Schaltfläche EXPORT in der Werkzeugleiste des **PowerStudio SCADA**-EDITORs.

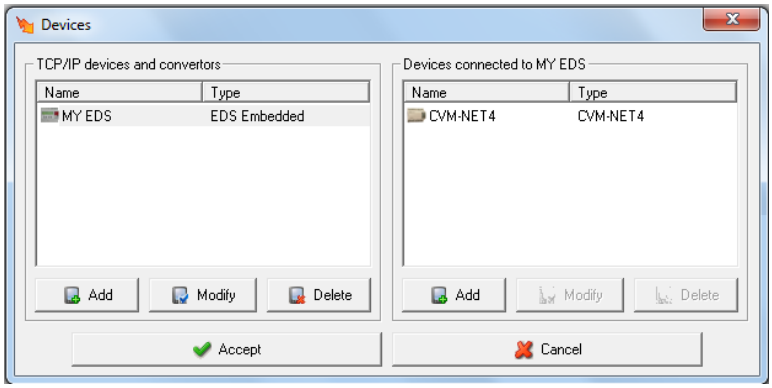
10. Geräte mit TCP-Anbindung an das EDS/EDS-3G konfigurieren

Das **EDS/EDS-3G** ist für die Datenübertragung und -erfassung von Slave-Geräten über MODBUS TCP geeignet. Dies ist hilfreich, wenn eine Verlängerung des RS-485-Busses kompliziert, kostenaufwändig oder unmöglich ist. Dazu ist ein **TCP2RS+**-Gateway in Standardausführung oder ein handelsübliches TCP-/RS-485-Gateway in der Ausführung DELUXE für das **EDS/EDS-3G** erforderlich. Natürlich muss ein Ethernet-Anschluss in der Nähe des Messgeräts vorhanden sein.

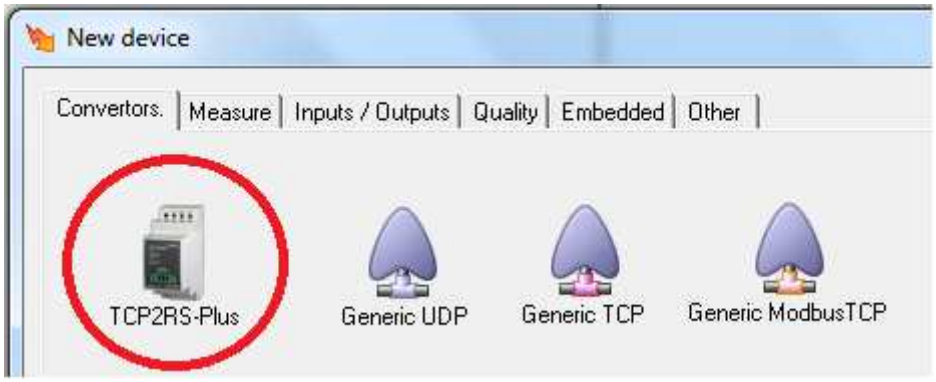


Gehen Sie dazu wie folgt vor:

✓ Rufen Sie das Menü EINRICHTUNG (SETUP) / GERÄTE (DEVICES) auf.



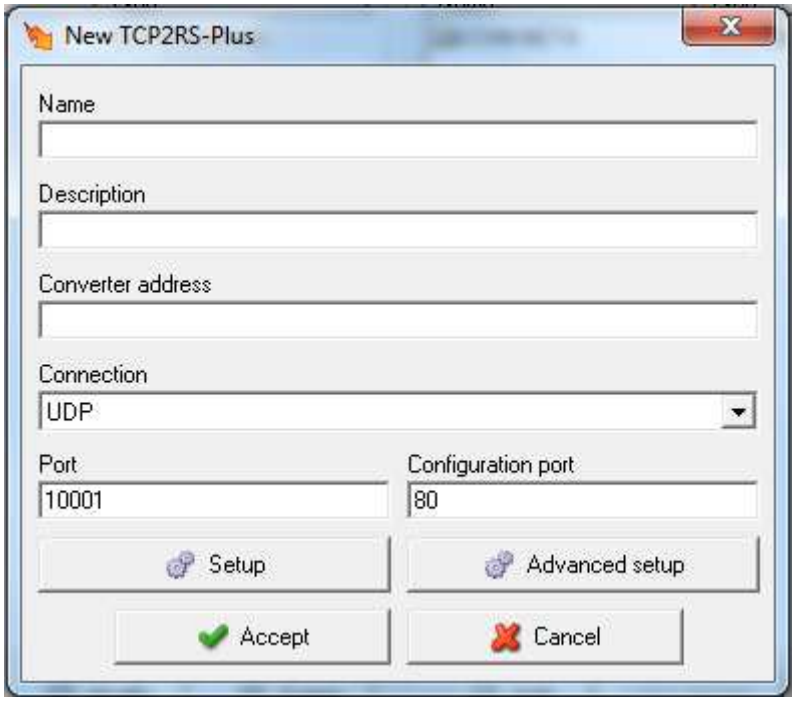
✓ Klicken Sie auf "Annehmen" unter der Liste rechts. Jetzt werden die Treiber zu den Geräten mit Modbus-TCP-Datenverbindung angezeigt.



- ✓ Wählen Sie den passenden Treiber für das verwendete Gateway. Allgemeine Gateways sind nur in der Ausführung **DELUXE** des **EDS/EDS-3G** verfügbar.

In unserem Fall wählen wir das **TCP2RS+**. Schauen Sie nach, ob das TCP2RS+ an das LAN (Ethernet) angeschlossen ist und Betriebsspannung anliegt. Konfigurieren Sie eine IP für das TCP2RS+. Näheres dazu finden Sie in der Betriebsanleitung des Geräts.

- ✓ Konfigurieren Sie die Geräteparameter entsprechend Ihrer Programmierung.

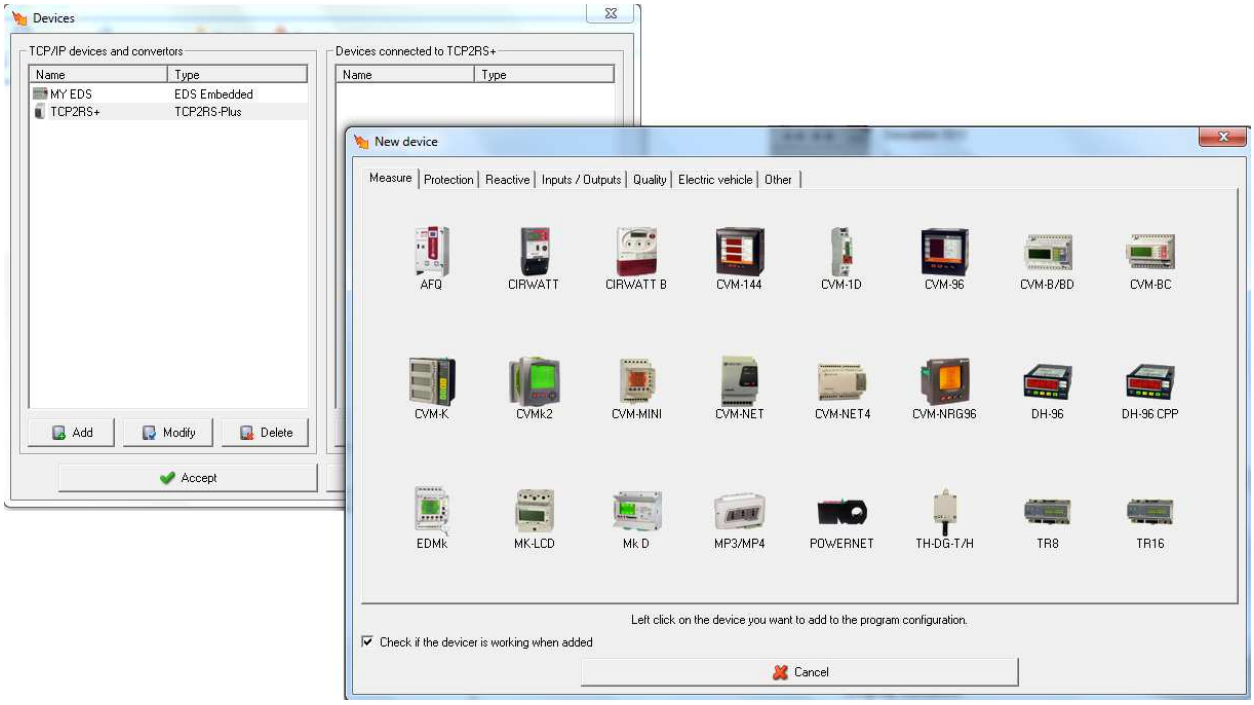


- ✓ Klicken Sie auf "Annehmen" (Accept).

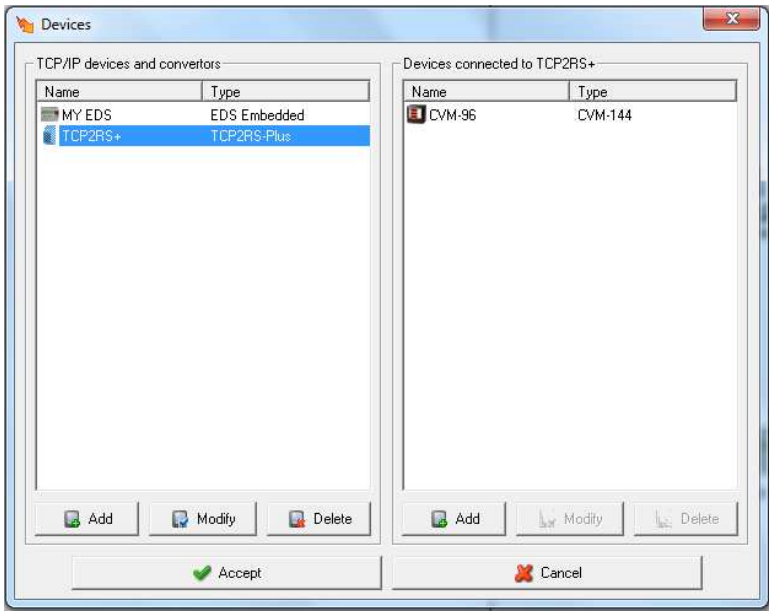
- ✓ Das Gerät wird zur Liste der zusammen mit dem EDS/EDS-3G konfigurierten Geräte hinzugefügt.

- ✓ Wählen Sie das Gateway TCP2RS+, das Sie soeben konfiguriert haben, und klicken Sie auf die Schaltfläche ANNEHMEN (ACCEPT) unter der Liste rechts.

- ✓ Machen Sie das Gerät ausfindig, das an die RS-485-Schnittstelle des TCP2RS+ angeschlossen ist.



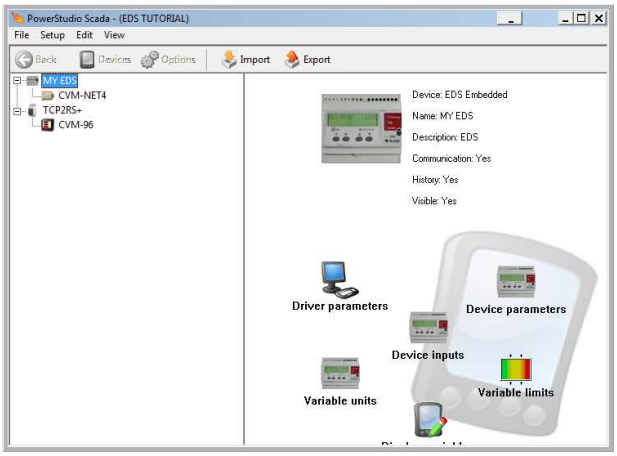
✓ Geben Sie einen beschreibenden Namen ein und die Peripherienummer, die Sie für das Slave-Gerät eingerichtet haben.



✓ Klicken Sie auf "Annehmen" (Accept).

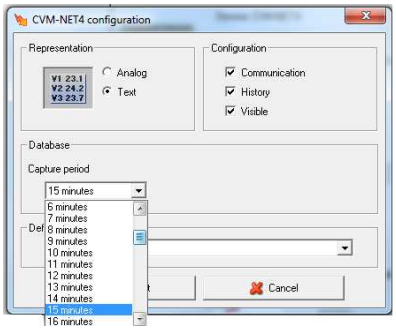
✓ Exportieren Sie die EDS/EDS-3G-Anwendung. Dazu klicken Sie auf die Schaltfläche EXPORT in der Werkzeugleiste des **PowerStudio SCADA**-EDITORs.

Damit ist die Hardware der Anwendung mit **EDS/EDS-3G** auf dem PC fertig konfiguriert; bevor Sie diese Daten an die Einheit übertragen, können Sie weitere Parameter konfigurieren, indem Sie auf eines der Symbole auf folgendem Bildschirm klicken.



Zur Vorgabe des Aufzeichnungszeitraums z. B. muss dieser konfiguriert werden, indem Sie zunächst das entsprechende Gerät auswählen. Nicht nur für das **EDS / EDS-3G**, sondern auch für das **CVM-NET4** sind unterschiedliche Aufzeichnungsintervalle möglich, doch nach Möglichkeit sollten alle Geräte auf denselben Erfassungszeitraum oder ein Vielfaches davon eingestellt werden, damit die Aufzeichnung übersichtlich nach Datum und Uhrzeit in einer Tabelle oder als Graph dargestellt werden kann.

- Klicken Sie auf “Treibereinstellungen" an jedem Gerät und stellen Sie den Erfassungszeitraum bei Bedarf entsprechend um.



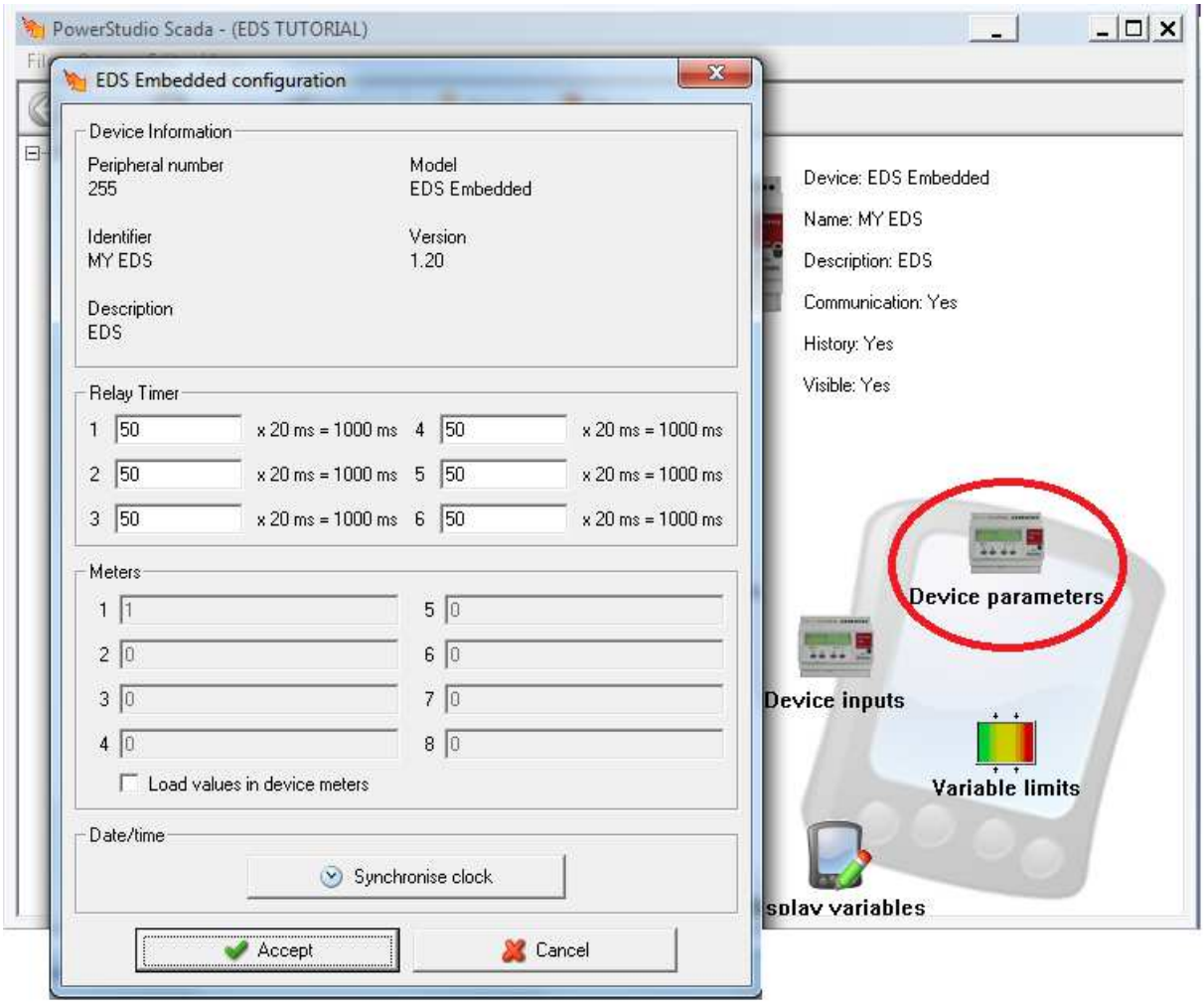
Beachten Sie, dass der interne zyklische 200 MB-Speicher in den **EDS/EDS-3G**-Einheiten passend für mehrere Monate historischer Aufzeichnungen eines **CVM-NET4** mit 10 bzw. 15 min Aufzeichnungsintervall ausgelegt ist. Bei kürzeren Aufzeichnungsintervallen oder bei mehr angeschlossenen Geräten sinkt der Umfang historischer Daten entsprechend. Beachten Sie, dass das Gerät in diesem Erfassungszeitraum fortlaufend Messwerte erfasst, bei Ablauf des Intervalls den Durchschnittswert aus den Messdaten berechnet und ihn dann im geräteinternen Speicher ablegt. Maximal- und Minimalwerte beziehen sich auf Daten, die bis Ende dieses Erfassungszeitraums gemessen werden.

11. Uhrzeitabgleich durch PowerStudio

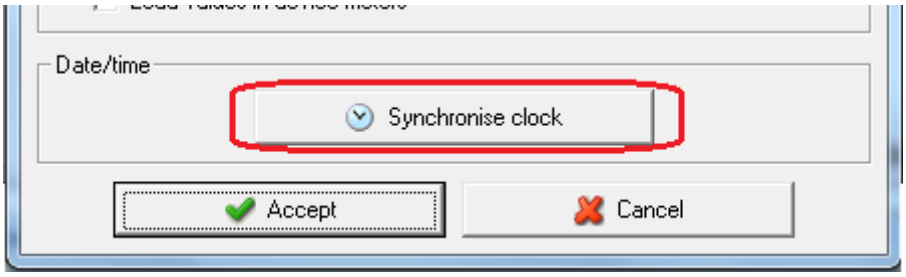
*HINWEIS: Diese Funktion ist ab **PowerStudio 3.2** verfügbar.*
Die Uhrzeiteinstellung am Gerät kann über das IP-Konfigurationsprogramm erfolgen, auf das bei der Gerätekonfiguration eingegangen wurde (IPSETUP.EXE).

Es ist wichtig, dass Sie die interne Uhrzeit der Einheit **EDS / EDS-3G** genau wie hier beschrieben einstellen. Durch die Batteriepufferung des Geräts bleibt die Uhrzeit für eine bestimmte Zeit auch bei einem Stromausfall erhalten; solange sich die Batterien in einwandfreiem Zustand befinden, sind das bis zu 2 Tage. Nach Ablauf dieses Zeitraums übernimmt der Zeitgeber des Geräts wieder die werksseitig voreingestellten Daten (Datum und Uhrzeit). Da das Gerät Messwerte mit Zeitstempel aufzeichnet, ist diese Einstellung sehr wichtig. Gehen sie dazu wie folgt vor:

- Klicken Sie auf das Symbol "Geräteeinstellungen" (Device parameters).

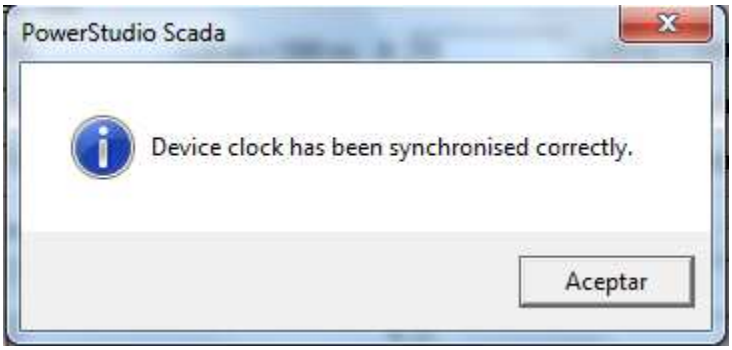


- Klicken Sie auf die Schaltfläche "Uhrzeitabgleich" (Synchronise clock).



- Klicken Sie im nächsten Fenster auf "JA".

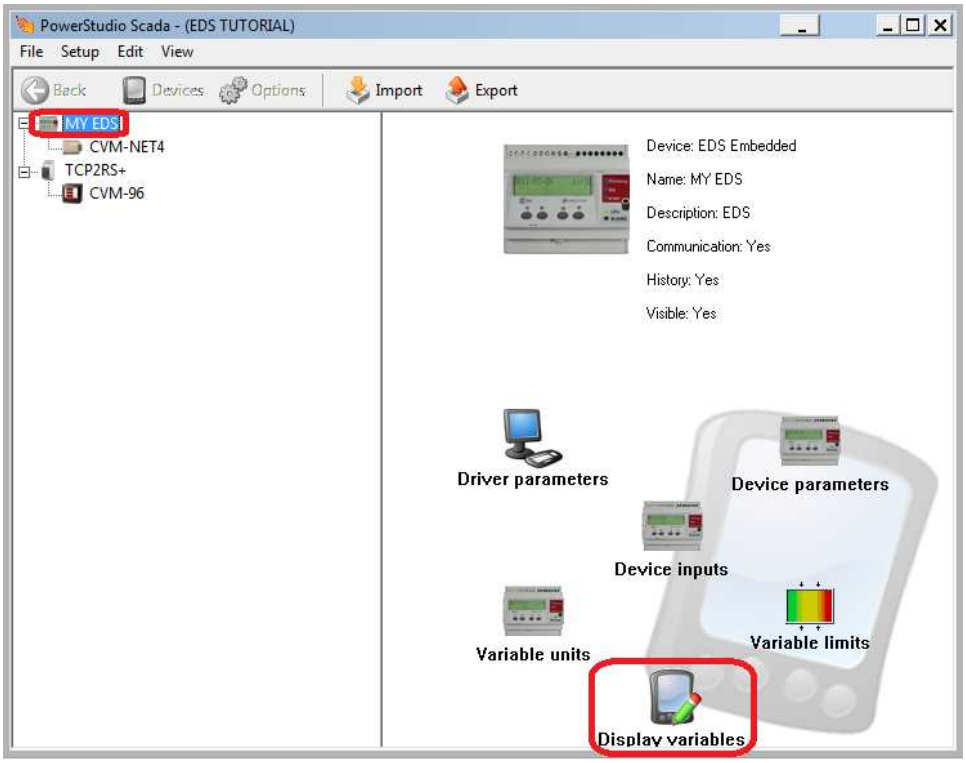
- Wenn die Einheit “online” arbeitet, wird folgendes Fenster eingeblendet:



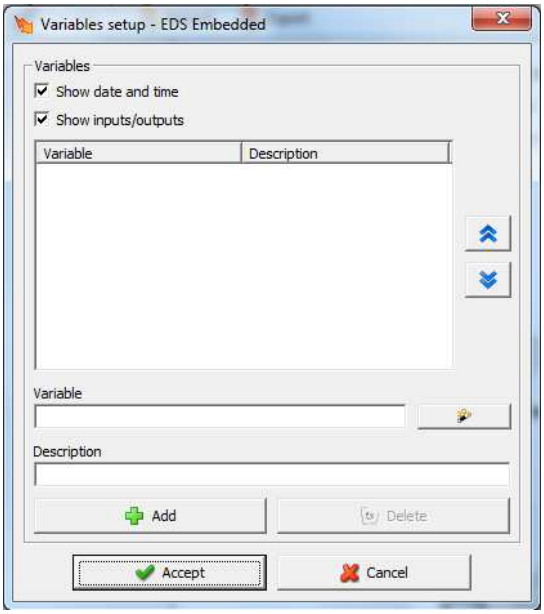
12. Anzeige von Daten auf dem EDS-Display

Das EDS/EDS-3G bietet die Möglichkeit, Daten wie Messwerte, Variablen oder Ergebnisse aus voreingestellten Rechenvorgängen am eigenen Display anzuzeigen.

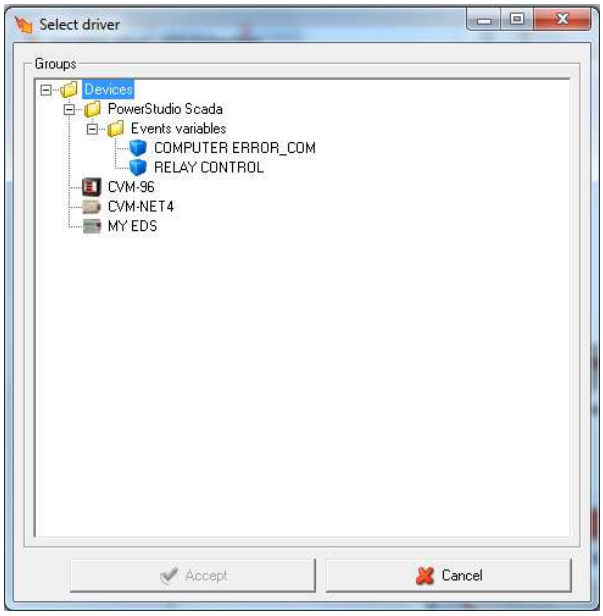
✓ Zur Anzeige von Daten auf dem Display wählen Sie EDS/EDS-3G auf dem Hauptbildschirm des PowerStudio-EDITORs und klicken auf das Symbol VARIABLEN ANZEIGEN (DISPLAY VARIABLES).



Auf dem nun eingeblendeten Bildschirm können Sie die Displayanzeige nicht nur für den Zeitstempel, sondern auch für den Zustand der Digital-E/As ein- bzw. ausschalten.

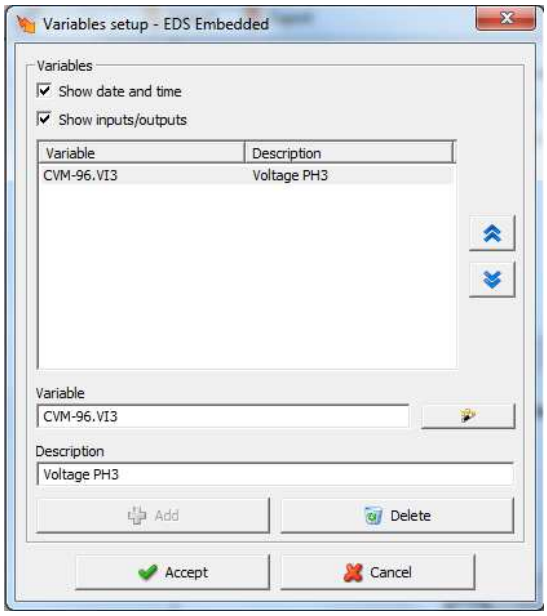


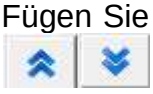
✓ Sollen weitere Variablen auf der Anzeige hinzugefügt werden, klicken Sie auf die Schaltfläche ASSISTENT (WIZARD).



✓ Wählen Sie das Gerät bzw. die Variable, die auf dem Display angezeigt werden soll. Je nach Gerät werden dann mehr oder weniger Parameter in folgendem Fenster angezeigt. Wählen Sie diejenigen, die auf dem Display des EDS/EDS-3G angezeigt werden sollen.

✓ Sobald der Parameter in der Liste erscheint, wählen Sie ihn aus und geben eine Beschreibung zum angezeigten Parameter ein. Beachten Sie, dass hierfür nur eine begrenzte Zeichenzahl im Display des EDS/EDS-3G zur Verfügung steht.



✓ Fügen Sie so viele Parameter wie nötig hinzu. Sie können mit den Schaltflächen  nach Anzeigereihenfolge im Display geordnet werden.

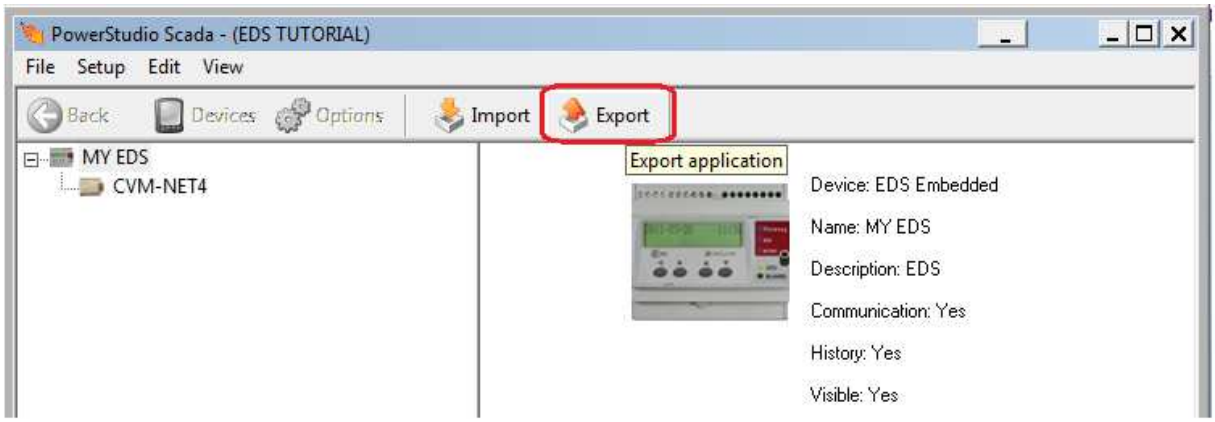
✓ Um eine Variable aus der Liste zu löschen, wählen Sie sie aus und klicken dann auf die Schaltfläche LÖSCHEN (DELETE).

13. KONFIGURATION AN DAS EDS/EDS-3G ÜBERTRAGEN

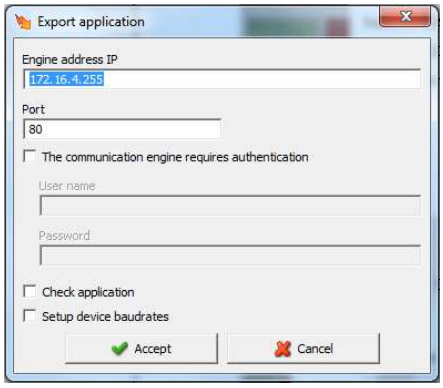
✓ Übernehmen Sie die Änderungen und gehen Sie zurück zum Eingangsbildschirm des PowerStudio-Editors.

✓ Die Einheit übernimmt die Änderungen nur, wenn Sie vorher die Anwendung exportieren.

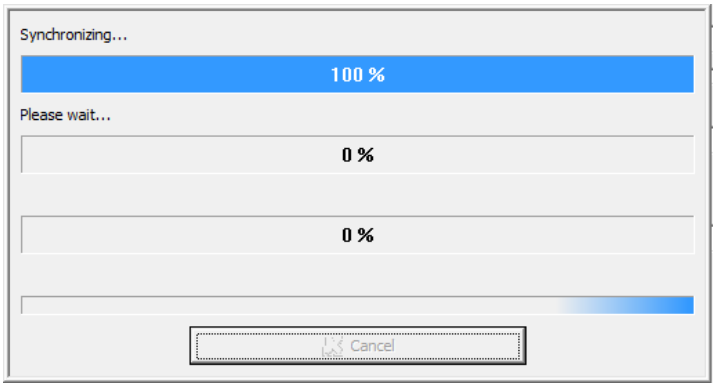
✓ Klicken Sie auf das Symbol EXPORT.



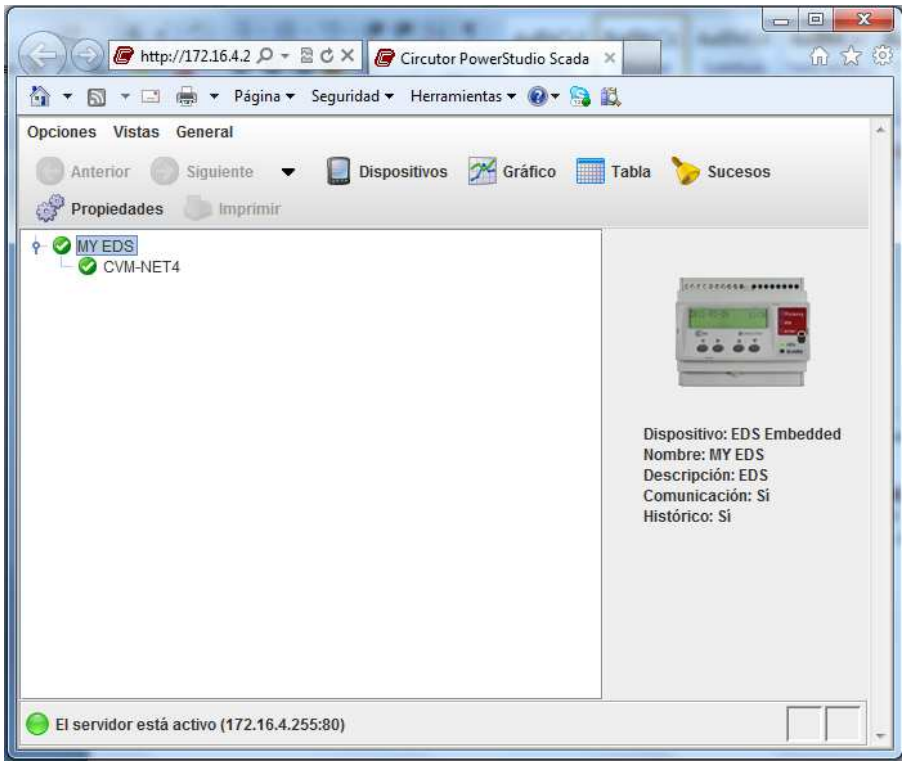
✓ Im IP-Konfigurationsfenster müssen Sie die Adresse eingeben, die Sie zu Beginn dieser Übung am Gerät eingetragen haben; standardmäßig ist Port 80 am Gerät voreingestellt.



✓ Mit Klick auf "Annehmen" (Accept) startet der Konfigurationsexport.



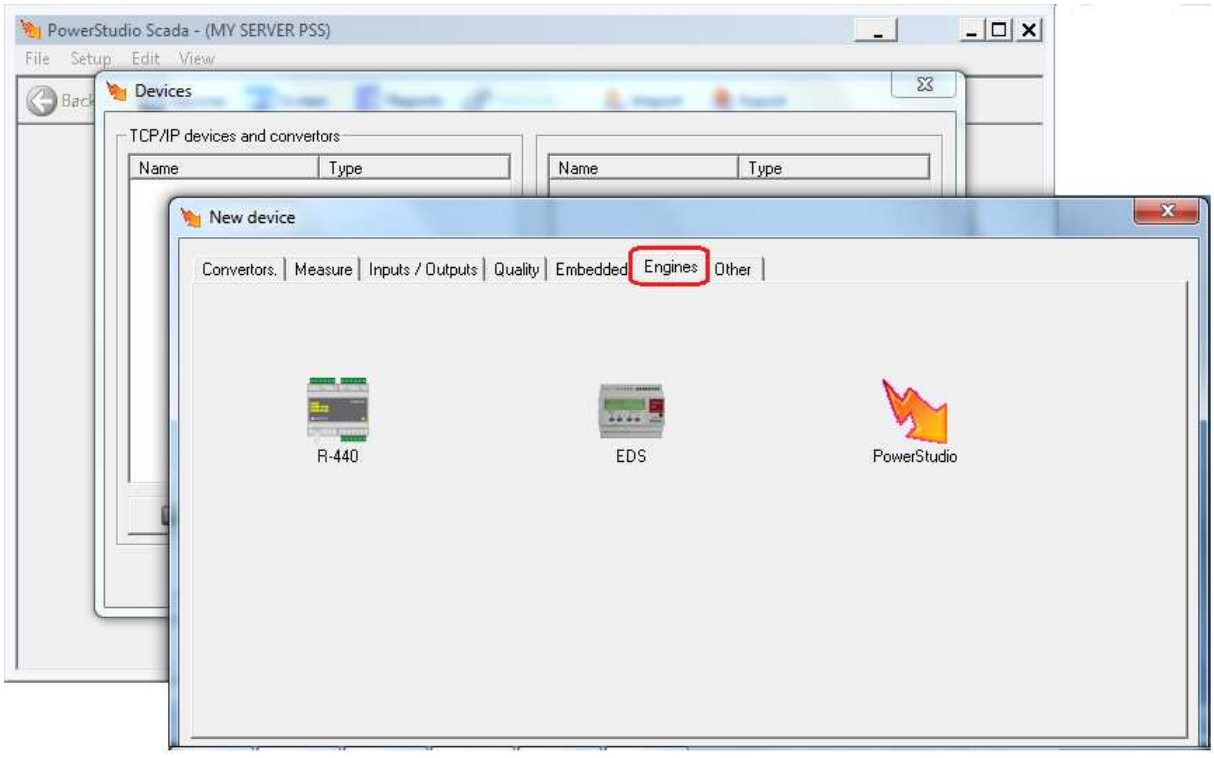
Damit ist das EDS/EDS-3G für ein Gerät CVM-NET4 konfiguriert. Sie können den PowerStudio SCADA-Client ausführen oder den Internet-Browser aufrufen: Über die IP-Adresse des Geräts können die Daten von der Einheit CVM-NET4 bzw. jedem anderen am RS-485-Bus der Einheit angeschalteten CIRCUTOR-Gerät abgefragt werden.



Über die Symbole “Graph” und “Tabelle” (table) können Sie sich die historischen Daten zum **CVM-NET4** anzeigen lassen, die im **EDS/EDS-3G** abgespeichert sind. Natürlich erscheinen hier noch keine Daten, solange nicht mehrere Erfassungszeiträume, wie an jedem der Geräte konfiguriert, aufgelaufen sind.

14. Zentrale Datenerfassung mit PowerStudio SCADA

- ✓ Erstellen Sie eine NEUE Anwendung von PowerStudio.
- ✓ Ordnen Sie dieser Anwendung eine beschreibende Bezeichnung zu, so dass erkennbar ist, dass es sich um eine DATENABFRAGE über **EDS/EDS-3G** handelt.
- ✓ Fügen Sie ein neues Gerät hinzu. “Einrichtung” (Setup) / “Geräte” (Devices)
- ✓ Klicken Sie auf die Registerkarte “Engines” und wählen Sie den Treiber für **EDS/EDS-3G**.



- ✓ Vergeben Sie auf dem nächsten Konfigurationsbildschirm einen beschreibenden Namen für das Gerät.
- ✓ Aktivieren Sie das Kontrollkästchen “**Variablen von allen Geräten herunterladen**” (Download variables of all devices). Damit wird die RS-485-Datenübertragung aktiviert.

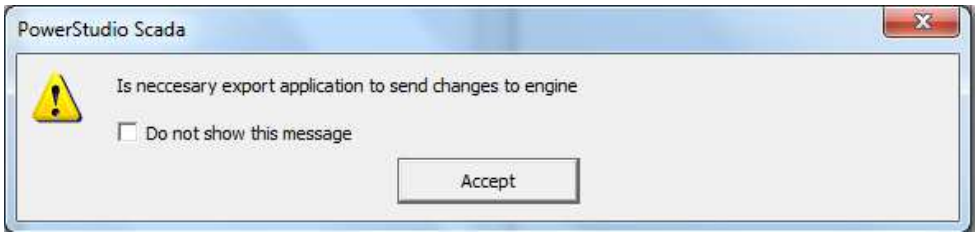
✓ Konfigurieren Sie die an das Gerät vergebene IP und den Port (80 sind voreingestellt).

✓ Klicken Sie auf "Annehmen" (Accept).

✓ Sie werden aufgefordert, die IP-Adresse für die ENGINE von **PowerStudio SCADA** einzugeben. Hier müssen Sie die IP des PCs oder Servers eintragen, auf dem die Messwerte von den **EDS / EDS-3G** gespeichert werden sollen. Läuft die Engine auf demselben PC, auf dem Sie gerade die Anzeigeanwendung editieren, so lautet die IP 127.0.0.1, außerdem ist der Port einzutragen, auf den der **PowerStudio Engine Manager** konfiguriert ist. Standardmäßig wird Port 80 verwendet. Im Beispiel ist 8080 gesetzt, damit keine Verwechslung mit dem Standard-Port an den EDS/EDS-3G möglich ist. Tragen Sie den Benutzer und das Passwort ein, soweit diese im "Engine Manager" von **PowerStudio SCADA** konfiguriert sind.

✓ Klicken Sie auf "Annehmen" (Accept).

✓ Nach wenigen Sekunden erscheint dann folgender Bildschirm.



✓ Klicken Sie auf "Annehmen" (Accept) und exportieren Sie dann die Anwendung zur Engine von PowerStudio SCADA über das entsprechende Symbol in der Werkzeugleiste der Anwendung.

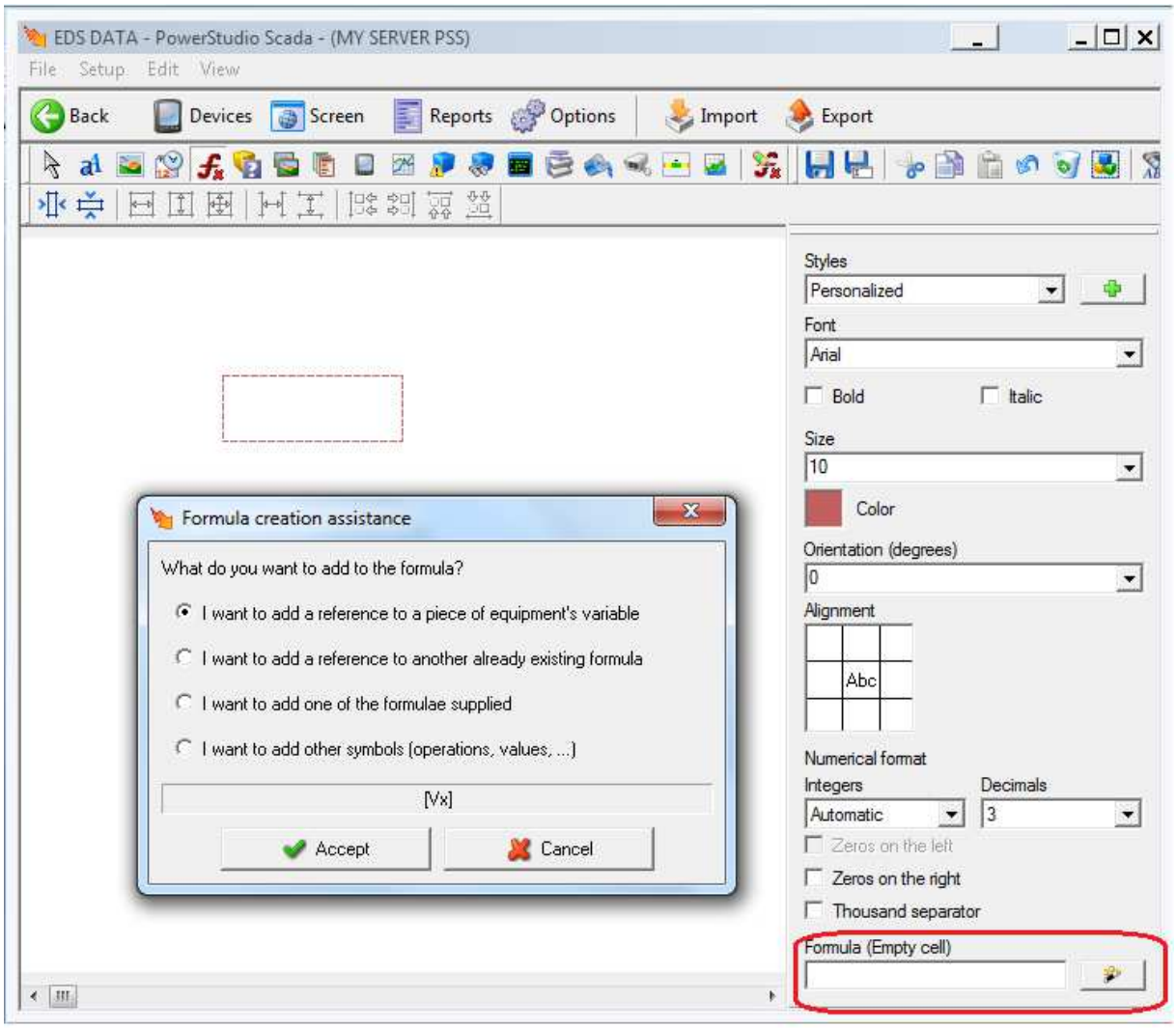
Hinweis: Ist der Export der Anwendung in die **PowerStudio SCADA**-Engine auf Ihrem Server nicht erfolgreich, sollten Sie den Betriebsstatus Ihres Systems prüfen; schalten Sie auch Antivirus-Programme mit Web- oder http-Firewalls o. ä. vorübergehend aus.

✓ Erstellen Sie einen SCADA-Bildschirm in **PowerStudio SCADA** und vergeben Sie einen beschreibenden Namen.

✓ Wählen Sie die Formelkontrolle aus und ziehen Sie die Kontrolle auf die SCADA-Oberfläche.

✓ Mit angewählter Formelkontrolle klicken Sie auf die Schaltfläche “Assistent” (Wizard) unten rechts in der seitlichen Leiste.

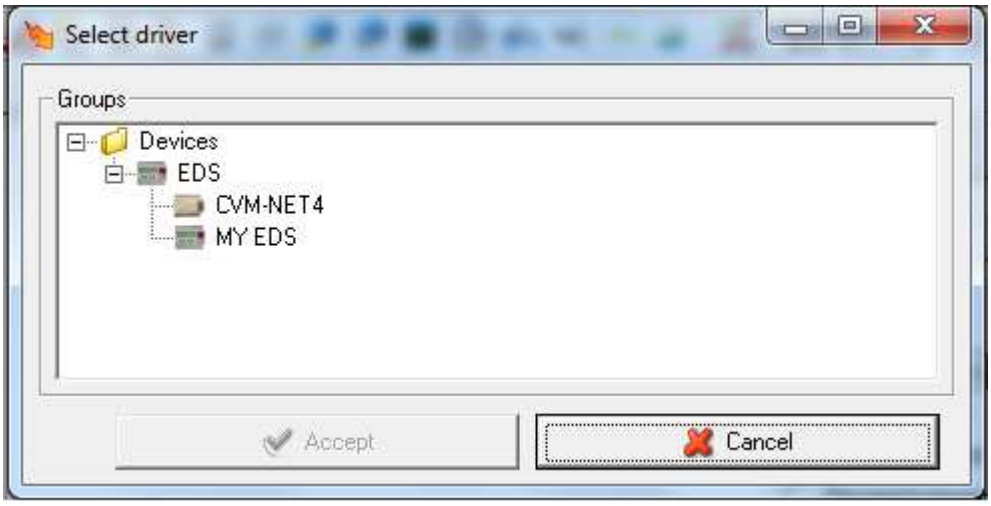
✓ Wählen im nächsten Bild “Ich möchte eine Referenz auf eine Variable einer Geräts hinzufügen” (I want to add a reference to a piece of equipement's variable).



✓ Klicken Sie auf "Annehmen" (Accept).

✓ Nach wenigen Sekunden erscheint dann folgende Meldung:

✓ Anschließend wird der Geräte-Verzeichnisbaum an jedem einzelnen **EDS/EDS-3G** eingeblendet, das in dieser Anwendung von **PowerStudio SCADA** hinterlegt ist.

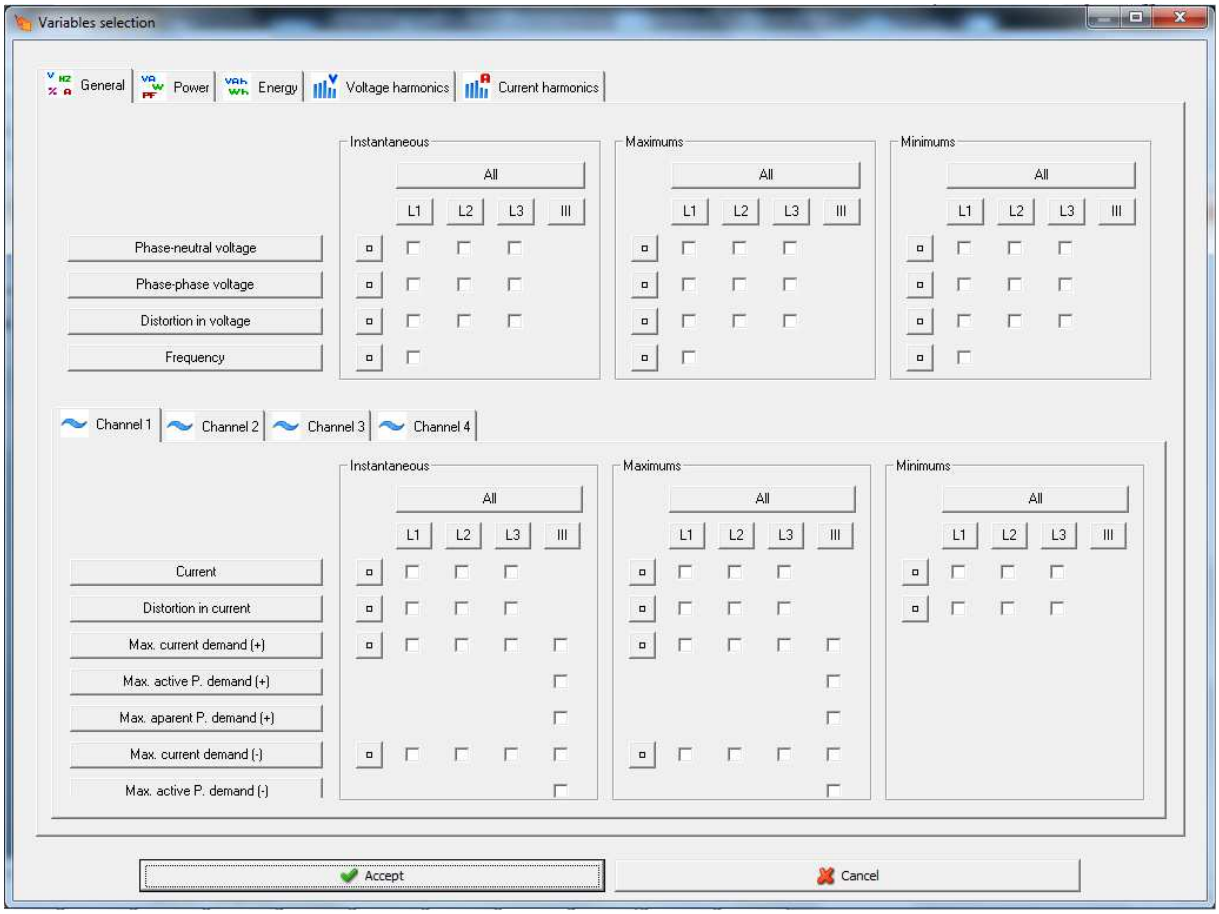


Hinweis: Der Verzeichnisbaum zu den am EDS angeschlossenen Geräten erscheint nur, wenn die Einheit mindestens einmal “online” war, sodass **PowerStudio SCADA** die Konfiguration des ortsfern betriebenen **EDS/EDS-3G** herunterladen konnte. Mit Herunterladen wird die Konfiguration in der Anwendung des EDITORs im jeweiligen Download-Zustand abgespeichert. Es ist für das weitere Vorgehen gesichert. Bei jedem Import / Export in die oder aus der Engine wird die Konfiguration aktualisiert.

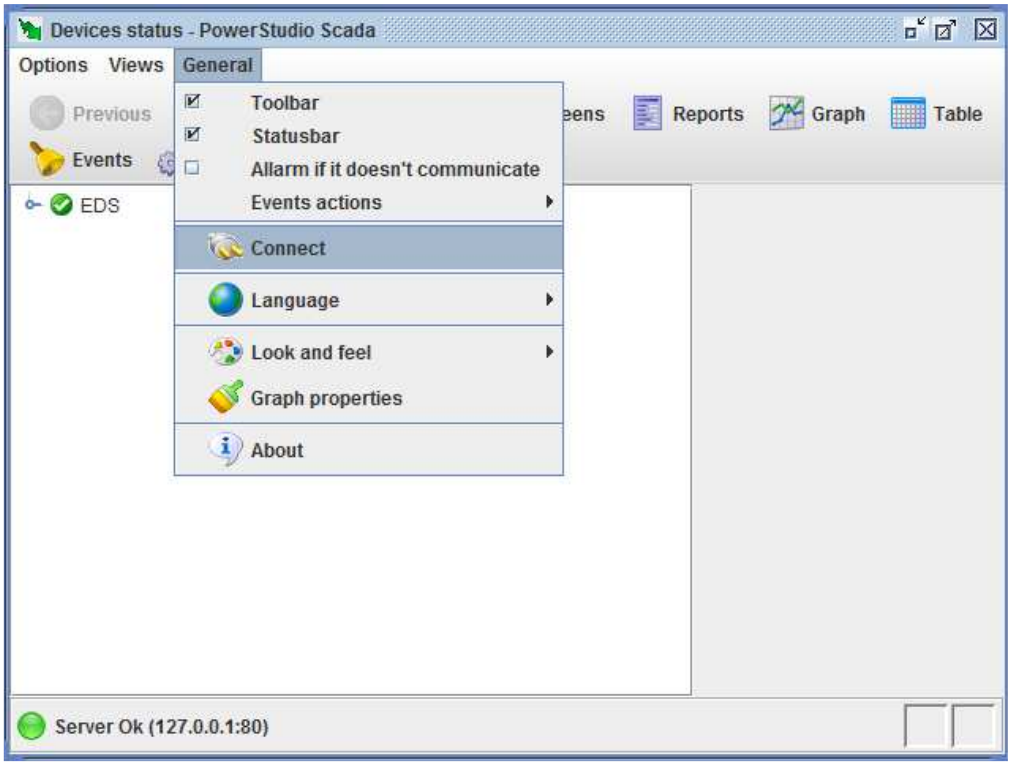
Wie Sie sehen können, steht dort nun das **CVM-NET4**. Beachten Sie, dass Sie in dieser Anwendung von **PowerStudio SCADA** nur das **EDS/EDS-3G** konfiguriert haben; die Daten zum **CVM-NET4** wurden aus den früheren Einstellungen des **EDS/EDS-3G** übernommen.

- ✓ Wählen Sie das **CVM-NET4** aus und klicken Sie auf “Annehmen” (Accept).
- ✓ Es erscheint dann folgende Meldung:

Anschließend wird der Auswahlbildschirm für Variablen des **CVM-NET4** eingeblendet.



- ✓ Wählen Sie die gewünschte Variable aus und klicken Sie auf "Annehmen".
- ✓ Exportieren Sie die Anwendung in die Engine von **PowerStudio SCADA** auf dem lokalen Host (127.0.0.1 und Port 80 sind normalerweise voreingestellt. 8080 im Beispiel hier).
- ✓ Öffnen Sie den **PowerStudio SCADA**-CLIENT und prüfen Sie die gerade konfigurierte Anwendung auf ordnungsgemäße Funktion.
- ✓ Öffnen Sie unter ALLGEMEIN (GENERAL) das Pop-Up-Menü VERBINDEN (CONNECT).



- ✓ Bei Eingabe der IP des **EDS/EDS-3G** und von Standard-Port 80 gelangen Sie zu den historischen Parametern, die im Gerät abgespeichert sind.

- ✓ Bei Eingabe der IP des Leit-PCs (IP local host 127.0.0.1 und Port, der im "Engine Manager" dieses PCs eingetragen ist, 80 ist voreingestellt) werden die vom **EDS/EDS-3G** ausgelesenen historischen Werte angezeigt, die auf der Festplatte des Rechners abgespeichert sind.

15. Konfiguration der Benutzerebenen für die Datenabfrage

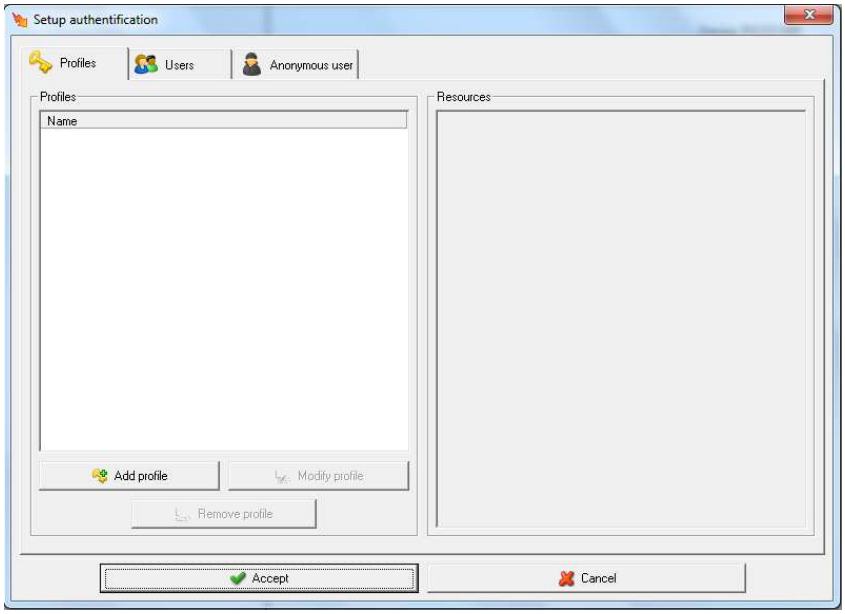
Wie bereits weiter oben erklärt, arbeitet das EDS/EDS-3G wie ein Web-Server, d. h. die dort gespeicherten Daten können über einen Internet-Browser abgefragt werden. Dies bedeutet, dass die Daten für jeden, der die Adresse des Geräts in der Zeile des Internet-Browsers eingibt, zugänglich sind.

Um das System vor unerwünschten Abfragen zu schützen, müssen Sie im Menü EINRICHTUNG/VOREINSTELLUNGEN (SETUP/PREFERENCES) die Passwortabfrage für Benutzer aktivschalten.

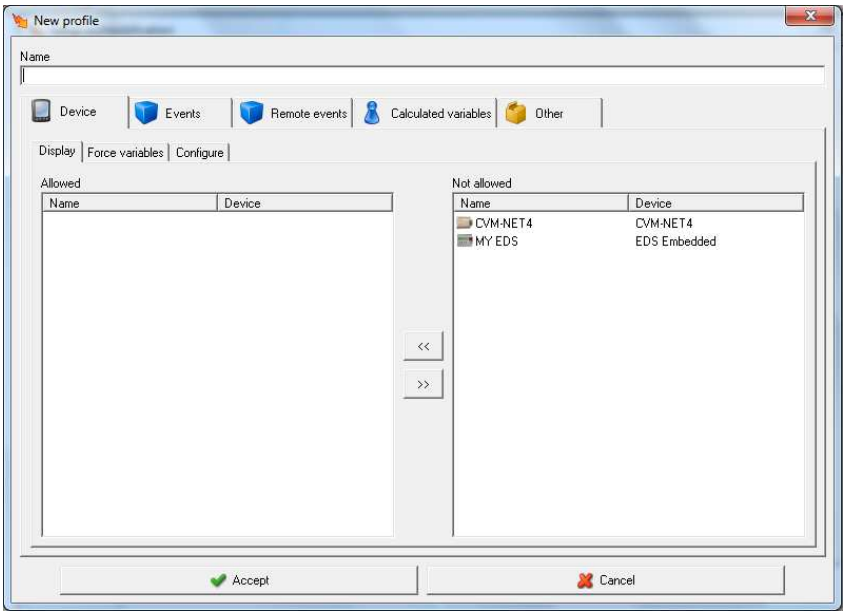
Die Programmierung ist so ausgelegt, dass Benutzer- oder Client-Profile angelegt und dann den Geräten bzw. Objekten zugeordnet werden, von denen Daten abgefragt werden sollen. Nach Konfiguration der Profile werden Benutzer angelegt, die mit den zuvor genannten Profilen verknüpft werden.

Zum Anlegen von Benutzer- oder Clienthierarchien gehen Sie wie folgt vor:

✓ Klicken Sie auf die Schaltfläche BENUTZER EINRICHTEN (SETUP USERS). Daraufhin erscheint der Konfigurationsassistent für Profile und Benutzer.



✓ Klicken Sie auf PROFIL HINZUFÜGEN (ADD PROFILE).



✓ Geben Sie eine Bezeichnung für das Profil im Feld NAME ein.

Beachten Sie, dass die Registerkarte GERÄTE (DEVICES) aktiv ist und dort wiederum die Registerkarte ANZEIGE (DISPLAY). In beiden Listen desselben Fensters sind die Anzeigeeinstellungen für Geräte eingetragen, die diesem Profil entsprechen.

Im Fenster links stehen die Geräte, auf welche die mit diesem Profil verknüpften Benutzer zugreifen können, während die Geräte in der Liste rechts nicht für das Profil zugänglich sind.

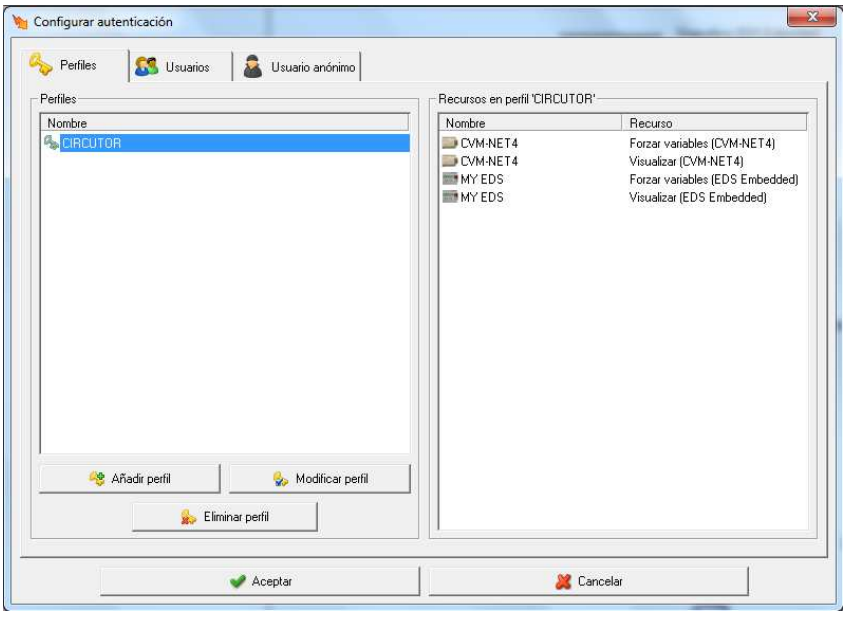
- ✓ Wählen Sie ein beliebiges Gerät aus der Liste links (nicht zulässig) oder rechts (zulässig) und ziehen es mit den Schaltflächen << >> hinüber in die jeweils andere Liste.

- ✓ Wechseln Sie in die Registerkarte VARIABLEN ERZWINGEN (FORCE VARIABLES) oder EINSTELLUNGEN (CONFIGURE) und machen Sie im Konfigurationsablauf weiter.

- ✓ Gehen Sie jetzt auf die nächste übergeordnete Registerkarte EREIGNISSE (EVENTS) und wiederholen Sie dort denselben Ablauf, um auf dem Gerät abgespeicherte Ereignisse für die Anzeige freizugeben oder zu sperren.

- ✓ Gehen Sie bei den übrigen Objekten REMOTE EREIGNISSE (REMOTE EVENTS), ERRECHNETE VARIABLEN (CALCULATED VARIABLES), SONGSTIGE (OTHER) genauso vor.

- ✓ Ist das PROFIL fertig eingegeben, klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT) im gleichen Fenster.



Es können so viele Profile wie nötig eingegeben werden; sie werden dann nach und nach auf der Liste links hinzugefügt. Bei Aufrufen eines Profils erscheinen die frei zugänglichen Geräte oder Objekte in der Liste rechts.

HINWEIS: Jedesmal, wenn Sie ein neues Objekt (Gerät, Variable, Ereignis o. ä.) erstellen, müssen Sie es passend zu dem Profil konfigurieren, das darauf zugreifen soll. Standardmäßig ist ein neues Objekt für alle Profile gesperrt und daher für die Benutzer nicht sichtbar.

16. E-Mail einrichten

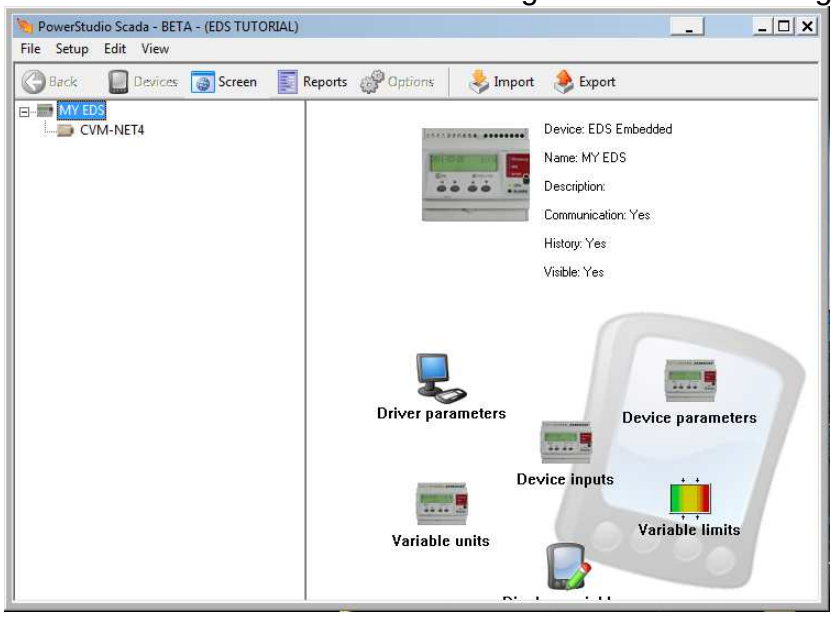
Vom EDS/EDS-3G aus können E-Mails als Hinweis auf parametrierte Alarmmeldungen oder in regelmäßigen Abständen mit einem Messwert, ja sogar einer Berechnung verschickt werden.

Der E-Mail-Versand über ein EDS/EDS-3G ist nur möglich, wenn zuvor ein E-Mail-Konto auf einem Server eingerichtet wurde. Es gibt unzählige Anbieter wie gmail, hotmail o. ä., bei denen Sie ein kostenloses E-Mail-Konto eröffnen können. Lesen Sie sich die Bedingungen für die Einrichtung eines derartigen Kontos genau durch, denn z. T. sind automatisierte oder nicht mit der Umgebung des Providers verschickte E-Mail nicht zulässig und werden gesperrt.

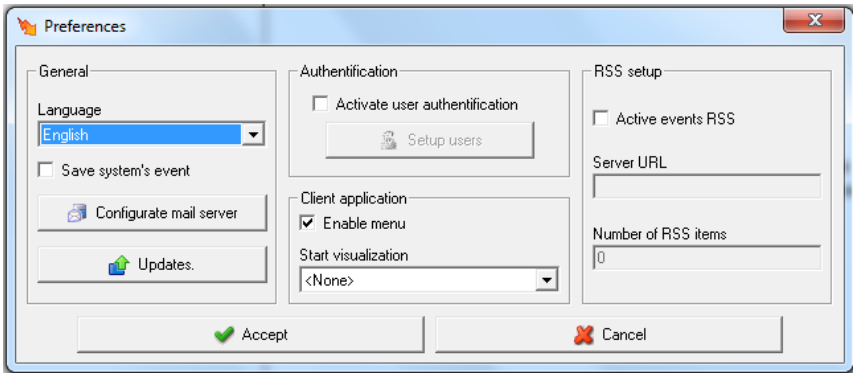
Hinweis: An diesem Punkt der Übung ist davon auszugehen, dass der Benutzer nun mit den Betriebsabläufen am EDS/EDS-3G in Bezug auf Anbindung an den PC oder Server vertraut ist.

Zum Einrichten des Kontos für ausgehende Nachrichten vom EDS/EDS-3G gehen Sie wie folgt vor:

- ✓ Öffnen Sie den PowerStudio SCADA-Editor.
- ✓ Erstellen Sie eine neue PowerStudio SCADA-Anwendung.
- ✓ Importieren Sie die EDS/EDS-3G-Anwendung in die EDITOR-Umgebung.



- ✓ Öffnen Sie das Menü EINRICHTUNG / VOREINSTELLUNGEN (SETUP / PREFERENCES).



- ✓ In diesem Fenster können Sie die Voreinstellungen in Bezug auf die Sprache und die Client-Anzeige einstellen und die Benutzerebenen für die Datenabfrage aktivieren.

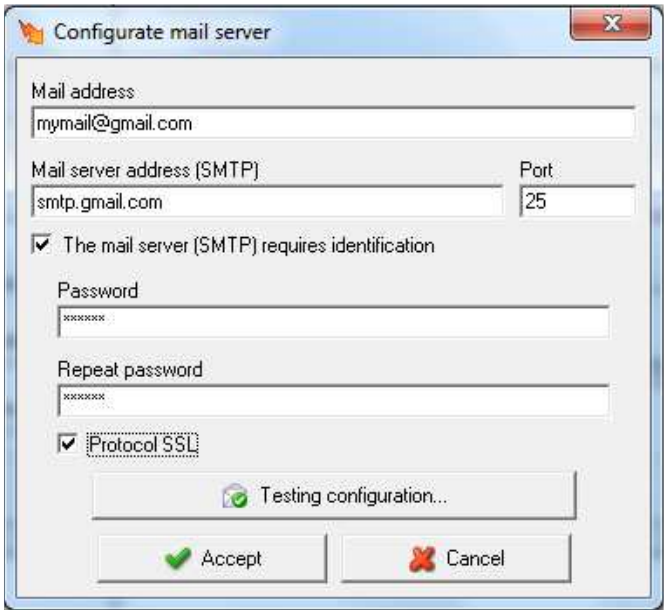
- ✓ Klicken Sie auf MAILER-SERVER EINRICHTEN (CONFIGURATE MAIL SERVER).

- ✓ Konfigurieren Sie im nächsten Fenster Ihr Konto für ausgehende Nachrichten sowie den SMTP-Server und den Verbindungsport dorthin.

- ✓ Soll Ihr Konto passwortgeschützt sein, aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen und geben Sie das Passwort für Ihr Konto ein.

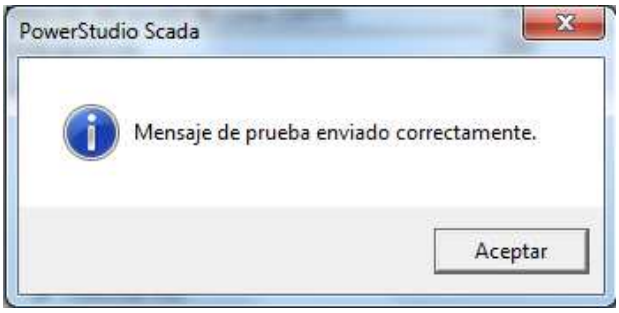
- ✓ Ist für den Server SSL-Datensicherheit erforderlich, aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen.

Hinweis: Die oben genannten Einstellungen erhalten Sie zwingend vom Provider Ihres E-Mail-Kontos oder E-Mail-Diensts.



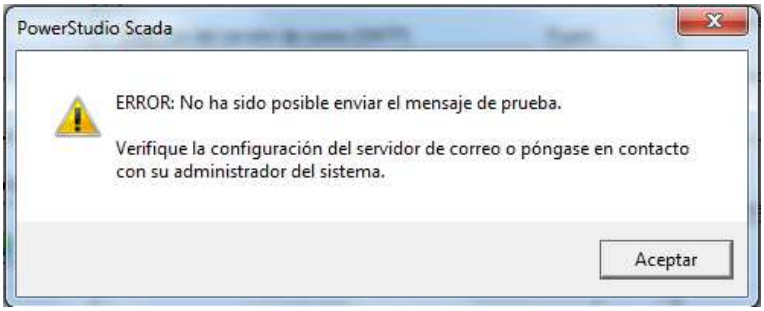
- ✓ Wenn diese Einstellungen fertig eingetragen sind, klicken Sie auf KONFIGURATION TESTEN (TESTING CONFIGURATION) und warten einige Sekunden.

Bei erfolgreichem Versand der E-Mail erscheint folgende Meldung:



Schauen Sie im Posteingang Ihres E-Mail-Kontos nach: Es liegt eine neue Nachricht mit Betreff "Testnachricht von **PowerStudio SCADA**" vor. Jetzt ist das EDS-3G für den E-Mail-Versand richtig konfiguriert.

Andernfalls erscheint folgende Meldung: Überprüfen Sie die Kontoeinstellungen oder prüfen Sie, ob der E-Mail-Server zur geforderten Konfiguration kompatibel ist.


PowerStudio Scada
ERROR: No ha sido posible enviar el mensaje de prueba.
Verifique la configuración del servidor de correo o póngase en contacto con su administrador del sistema.
Aceptar

Für den Versand automatisierter E-Mail vom **EDS/EDS-3G** aus müssen Sie ein Ereignis programmieren. Näheres hierzu erfahren Sie nun im nächsten Abschnitt dieser Schulungsanleitung.

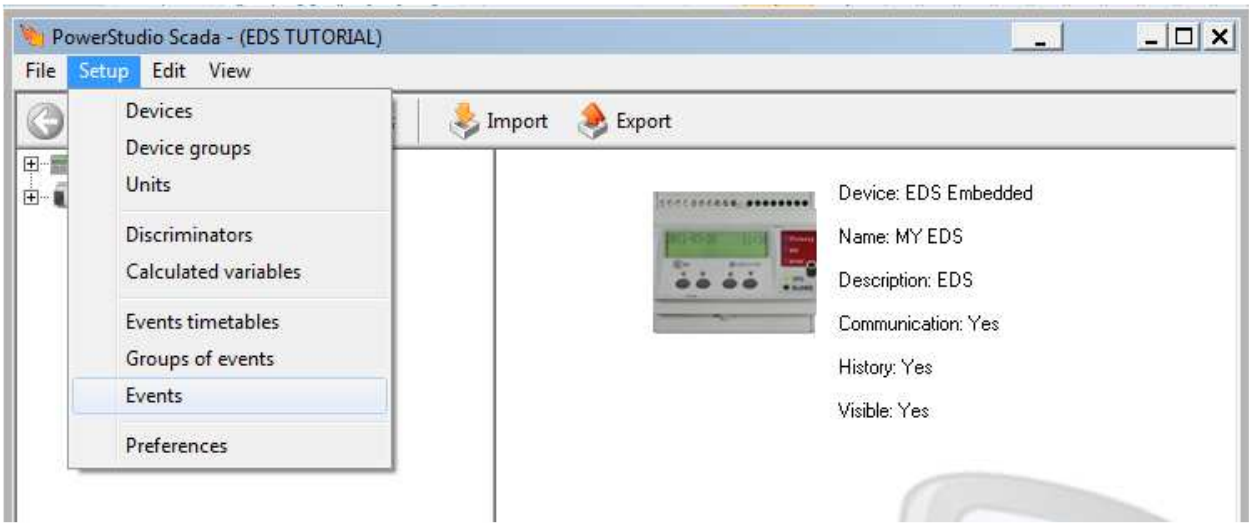
17. Konfiguration von EREIGNISSEN

Mit PowerStudio embedded, SCADA und SCADA DELUXE können Ereignisse parametriert werden. Sie können so eingestellt werden, dass Berechnungen durchgeführt, Verbrauchsstände abgefragt oder zu bestimmten Zeitpunkten Meldungs-E-Mails verschickt werden.
Im EDS/EDS-3G ist innen die Plattform PowerStudio Embedded implementiert, sodass Ereignisse parametriert werden können. Zudem sind digitale Relais-Ein-/Ausgänge vorhanden, die nicht nur für beliebige Rechenvorgänge, sondern auch für die Aktivierung eines konfigurierten Ereignisses genutzt werden können; es sind so viele Aktionen wie nötig möglich.

Zum Konfigurieren eines Ereignisses auf dem EDS/EDS-3G gehen Sie wie folgt vor:

✓ Öffnen Sie im PowerStudio SCADA-EDITOR die Anwendung mit dem EDS-Driver embedded.

✓ Rufen Sie das Menü EINRICHTUNG / EREIGNISSE (SETUP / EVENTS) auf.



✓ Klicken Sie auf HINZUFÜGEN (ADD).

✓ Geben Sie im nächsten Fenster einen beschreibenden Namen für das Ereignis ein.

Für das Ereignis, das konfiguriert werden soll, kommen z. B. folgende Merkmale in Frage:

Es wird aktiv, wenn:

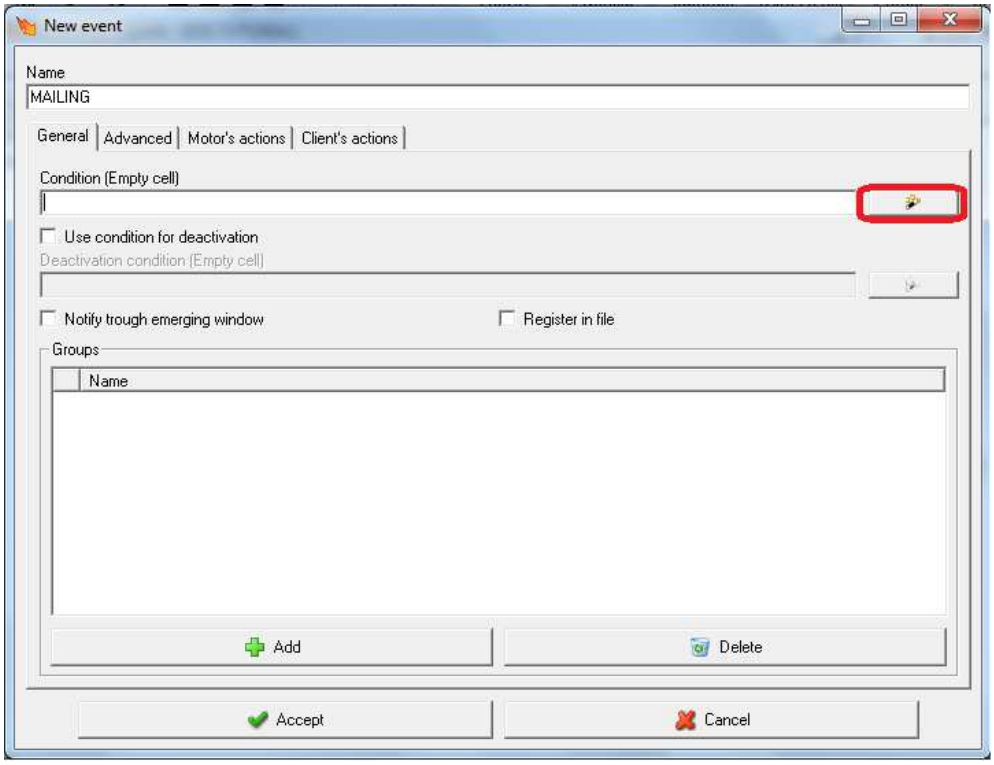
- die Uhrzeit am Gerät zwischen 10 und 11 Uhr vormittags (oder einer beliebigen anderen, einstellbaren Uhrzeit) steht,

- Digital-Eingang Nr. 1 am EDS/EDS-3G aktiviert wird,
- das Analysegerät CVM-NET4 eine Spannung von über 200 VAC aufweist.

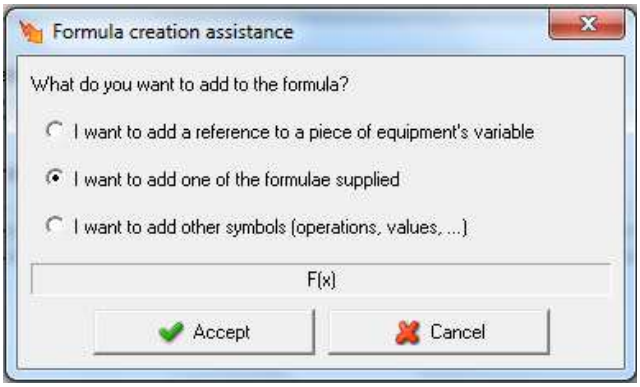
Durch das Ereignis werden folgende Vorgänge ausgelöst:

- Relais Nr. 1 am EDS/EDS-3G schließt.
- Es wird eine E-Mail mit einer entsprechend lautenden Meldung abgesetzt.

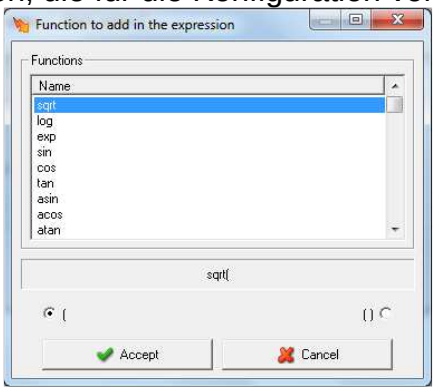
✓ Betätigen Sie dann die Schaltfläche "Assistent" (Wizard).



✓ Wählen Sie im nächsten Fenster die Option “Ich möchte eine der verfügbaren Formeln hinzufügen” (I want to add one of the formulae suppliedI want to add one of the formulae supplied).

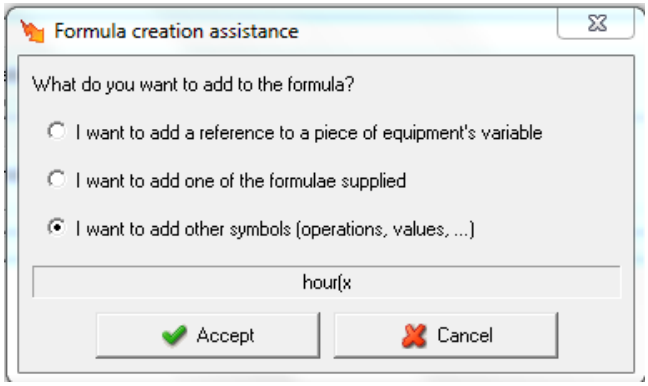

Formula creation assistance
What do you want to add to the formula?
I want to add a reference to a piece of equipment's variable
I want to add one of the formulae supplied
I want to add other symbols (operations, values, ...)
F(x)
Accept
Cancel

✓ Suchen Sie in der nächsten Liste die Funktion “hour” und klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT). In der Liste stehen viele weitere, im System voreingestellte Funktionen, die für die Konfiguration von Ereignissen hilfreich sind.



✓ Wie Sie sehen, ist die Formel bereits z. T. ausgefüllt.

✓ Klicken Sie wieder auf die Schaltfläche "Assistent" (Wizard) und wählen Sie “Ich möchte weitere Symbole hinzufügen” (I want to add other symbols).


Formula creation assistance
What do you want to add to the formula?
I want to add a reference to a piece of equipment's variable
I want to add one of the formulae supplied
I want to add other symbols (operations, values, ...)
hour(x
Accept
Cancel

✓ Wählen Sie aus der folgenden Liste "Klammer zu" und klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT).

Wie Sie sehen, werden viele weitere Formelzeichen für die Erstellung von Formeln angeboten. Diese Zeichen können aber auch direkt in der Formelzeile über die Tastatur des PCs eingegeben werden.

Das "Klammer zu" steht nun im Formelfeld, wenn auch unvollständig, worauf die Anzeige (Error de sintaxis) hinweist.

- ✓ Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche "Assistent" (Wizard), wählen Sie erneut “Ich möchte weitere Symbole hinzufügen” (I want to add other symbols), markieren Sie unter den angebotenen Möglichkeiten das Ist-gleich-Zeichen “==” und klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT). Damit wird das Formelzeichen in die Formel eingefügt.

- ✓ Geben Sie nun die gewünschte Uhrzeit in Zahlen ein, wie z. B. 10. Jetzt sieht die Formel wie folgt aus:

- ✓ Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche "Assistent" (Wizard", wählen Sie erneut “Ich möchte weitere Symbole hinzufügen” (I want to add other symbols), markieren Sie unter den angebotenen Möglichkeiten AND “&&” und klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT). Damit wird das Formelzeichen in die Formel eingefügt.

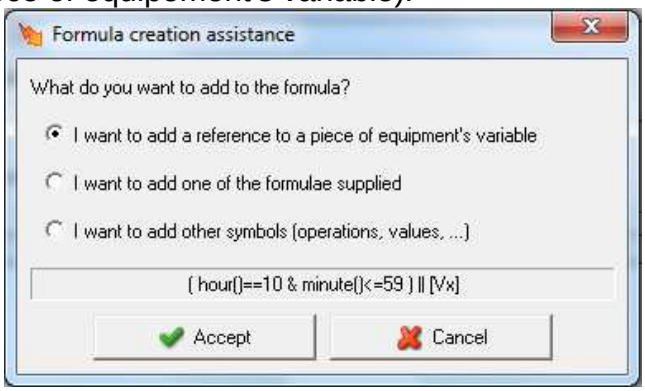
- ✓ Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche Wizard, wählen Sie erneut “Ich möchte weitere Symbole hinzufügen” (I want to add other symbols), gehen Sie auf “minute” in der Liste und klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT). Damit wird das Formelzeichen in die Formel eingefügt.

- ✓ Bei der Erstellung der Formel gehen Sie entsprechend weiter vor:

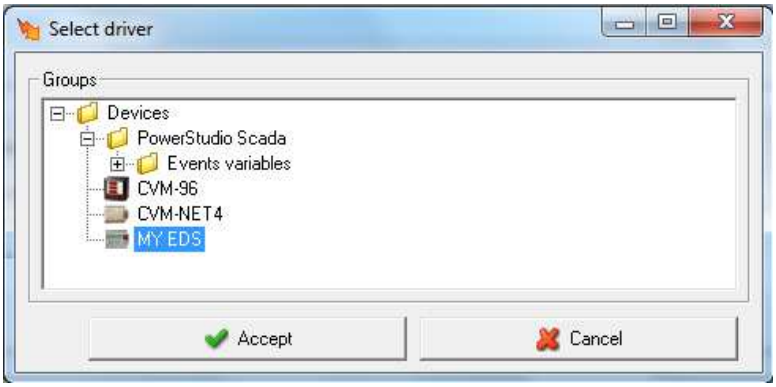
Bis jetzt würde das Ereignis jeden Tag zwischen 10:00 Uhr und 11:00 Uhr auslösen.
Im weiteren Verlauf des Beispiels schließen Sie diese Formel in Klammern nun ab:

- ✓ Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche "Assistent" (Wizard), wählen Sie erneut “Ich möchte weitere Symbole hinzufügen” (I want to add other symbols), wählen Sie unter den angebotenen Möglichkeiten OR “||” und klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT). Damit wird das Formelzeichen in die Formel eingefügt.

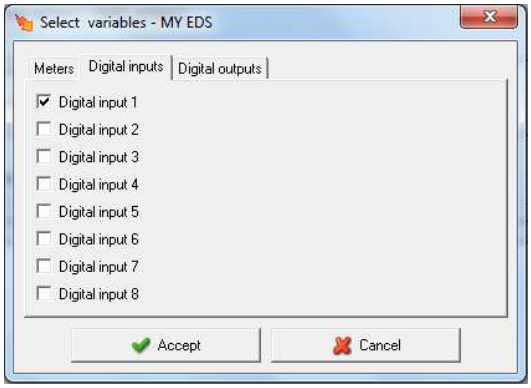
✓ Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche "Assistent" (Wizard), wählen aber diesmal “Ich möchte eine Referenz zu einer Gerätevariablen hinzufügen” (I want to add a reference to a piece of equipement's variable).


Formula creation assistance
What do you want to add to the formula?
I want to add a reference to a piece of equipment's variable
I want to add one of the formulae supplied
I want to add other symbols (operations, values, ...)
(hour()==10 & minute()<=59) || [Vx]
Accept
Cancel

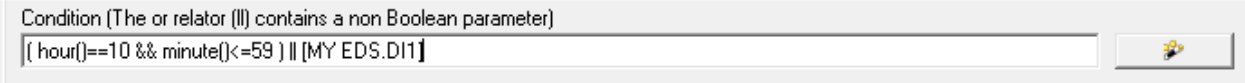
✓ Wählen Sie das EDS / EDS-3G aus der Liste und klicken Sie auf die Schaltfläche ANNEHMEN (ACCEPT). Natürlich können Sie jedes beliebige andere Gerät oder jede andere Variable wählen, egal, ob es sich um ein Ereignis oder einen Rechenvorgang handelt.



✓ In dem jetzt eingeblendeten Fenster wählen Sie DIGITALEINGÄNGE (DIGITAL INPUTS), markieren Sie Digitaleingang Nr. 1 und klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT).



Es ist zu sehen, wie der dem EDS zugewiesene Name in die Formel eingesetzt wird; dahinter stehen ein Punkt und das Kurzzeichen für Digital-Eingang Nr. 1. Doch auch so ist die Formel noch unvollständig.



✓ Geben Sie nun “== 1 ” passend zur Formelkonfiguration ein. Prüfen Sie den Inhalt im Formelfeld auf richtige Eingabe.

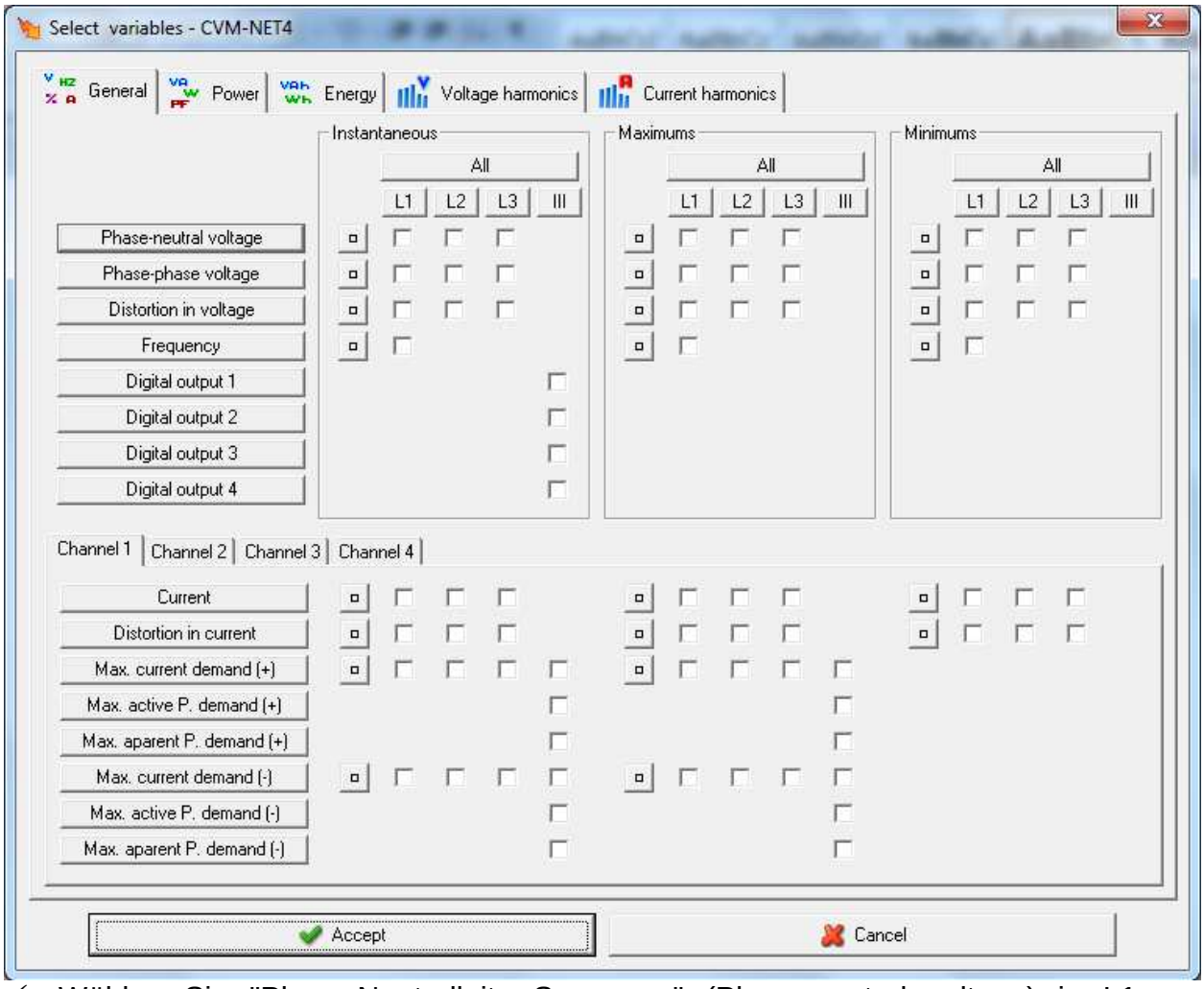
Bis jetzt würde das Ereignis jeden Tag zwischen 10:00 Uhr und 11:00 Uhr oder bei Aktivierung von Digital-Eingang Nr. 1 am EDS auslösen.

✓ Doch weiter mit dem Beispiel: Fügen Sie das Formelzeichen && an.

✓ Danach klicken Sie erneut auf die Schaltfläche Wizard und wählen “Ich möchte eine Referenz zu einer Gerätevariablen hinzufügen” (I want to add a reference to a piece of equipement's variable).

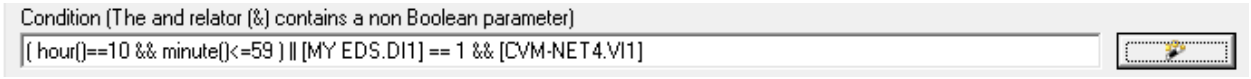
✓ Wählen Sie das CVM-NET4 oder ein beliebiges anderes Slave-Gerät, das am EDS/EDS-3G konfiguriert ist. Klicken Sie auf "ANNEHMEN” (ACCEPT).

✓ Daraufhin erscheint das Auswahlfenster für die Variablen, die je nach Eigenschaften des ausgewählten Geräts verfügbar sind.

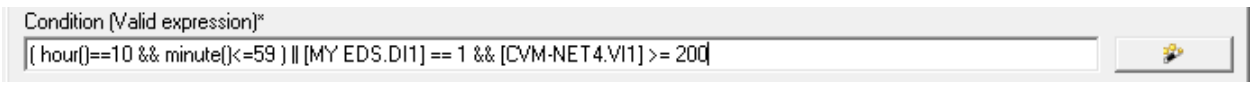


✓ Wählen Sie "Phase-Neutralleiter-Spannung" (Phase-neutral voltage) in L1 zur Fortführung des Beispiels und klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT).

Wie Sie sehen können, wurde der Name des ausgewählten Geräts in die Formel und hinter dem entsprechenden Kurzzeichen die Spannung in Phase 1, Vl1, angefügt; doch auch so ist die Formel noch nicht vollständig.



✓ Setzen Sie nun die Zeichen “>= 200” in die Formel ein.



Damit ist die Bedingung für das Auslösen des Ereignisses konfiguriert. Es tritt automatisch jeden Tag zwischen 10:00 Uhr und 11:00 Uhr oder bei Aktivierung von Digitaleingang Nr. 1 am EDS ein, und das zu einem beliebigen Zeitpunkt, sofern an Leitung 1 des **CVM-NET4** eine Spannung von über 200 V in beiden Fällen anliegt.

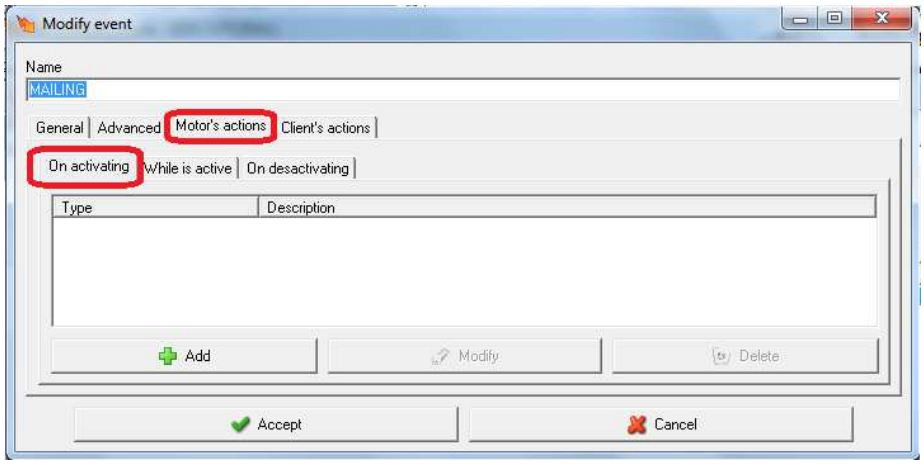
HINWEIS: Achten Sie darauf, dass der Spannungseingang von Leitung 1 am **CVM-NET** an das Stromnetz angeschlossen ist, um die Spannung in einem 230 V-Netz zu messen bzw. dass die Messgröße des jeweiligen Geräts über dem Vorgabewert liegt, den Sie in der Bedingung für das Ereignis programmiert haben.

✓ Sobald die auslösende Bedingung für das Ereignis konfiguriert ist, aktivieren Sie das Kontrollkästchen “Bedingung zur Deaktivierung verwenden” (Use condition for deactivation) und konfigurieren eine Formel wie folgt:

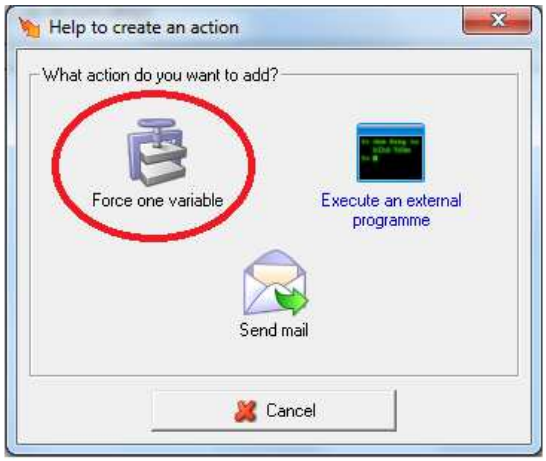
Wenn Digitaleingang Nr. 2 am **EDS/EDS-3G** aktiviert wird, soll das Ereignis zurückgesetzt werden. Zwischen 10:00 Uhr und 11:00 Uhr löst das Ereignis erneut von alleine aus oder wird bei Aktivierung von Digitaleingang Nr. 1 am **EDS/EDS-3G** manuell ausgelöst, sofern die Spannung von L1 am **CVM-NET** 200 V übersteigt.

Jetzt müssen Sie noch die Aktionen einstellen, die vom Ereignis bei Eintreten der Bedingung für die Aktivierung und Deaktivierung des Ereignisses ausgelöst werden sollen. Gehen sie dazu wie folgt vor:

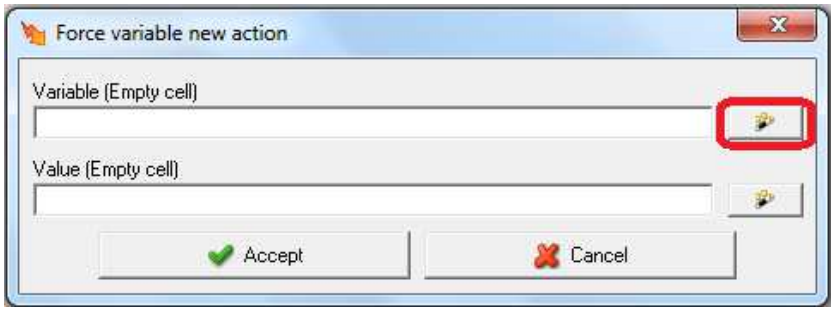
✓ Klicken Sie auf die Registerkarte ENGINE-AKTIONEN (MOTOR'S ACTIONS) und danach auf die Registerkarte BEI AKTIVIERUNG (ON ACTIVATING) und weiter auf HINZU (ADD).



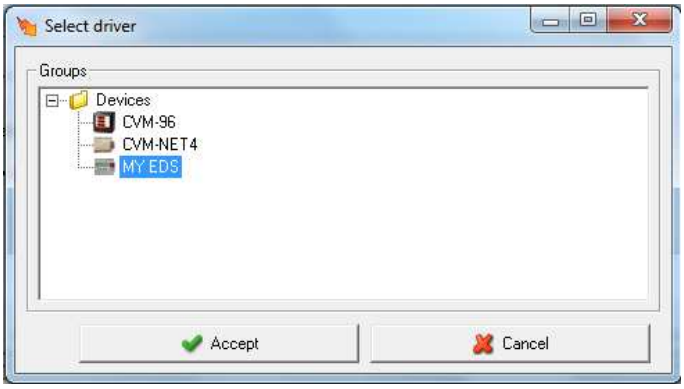
✓ Wählen Sie im nächsten Fenster das Symbol VARIABLE ERZWINGEN (FORCE VARIABLE).



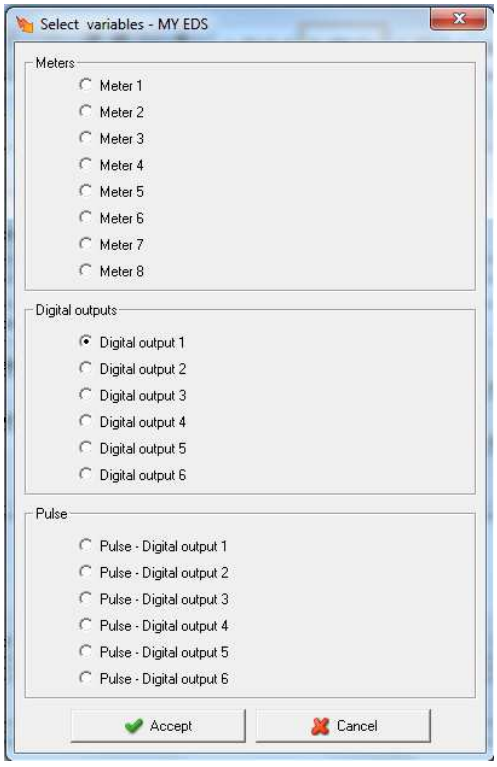
✓ Klicken Sie im nächsten Fenster auf die Schaltfläche "Assistent" (Wizard).



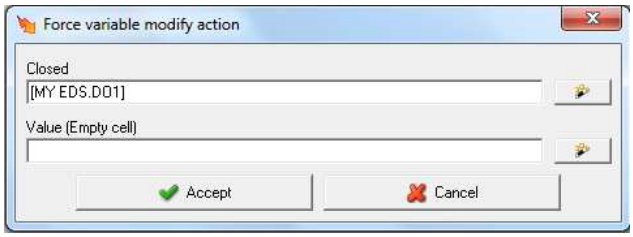
✓ In diesem Beispiel wählen Sie nun das EDS / EDS-3G aus der Liste der verfügbaren Geräte und klicken auf ANNEHMEN (ACCEPT).



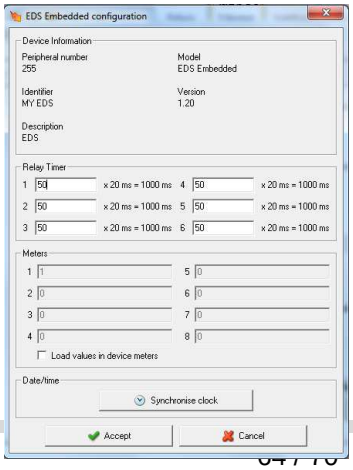
✓ Im weiteren Verlauf des Beispiels wählen Sie im nächsten Fenster DIGITALAUSGANG Nr. 1 und klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT).



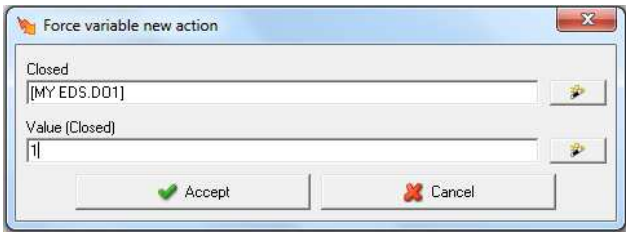
Beachten Sie, dass Digital-Ausgänge für das Erzeugen von Impulsen genutzt werden können; Sie können aber auch die Zähler an den Impulseingängen am **EDS/EDS-3G** auswählen, um einen Wert zu laden oder die Impulszahl in den Registern der entsprechenden Digitaleingänge auf Null zu setzen.



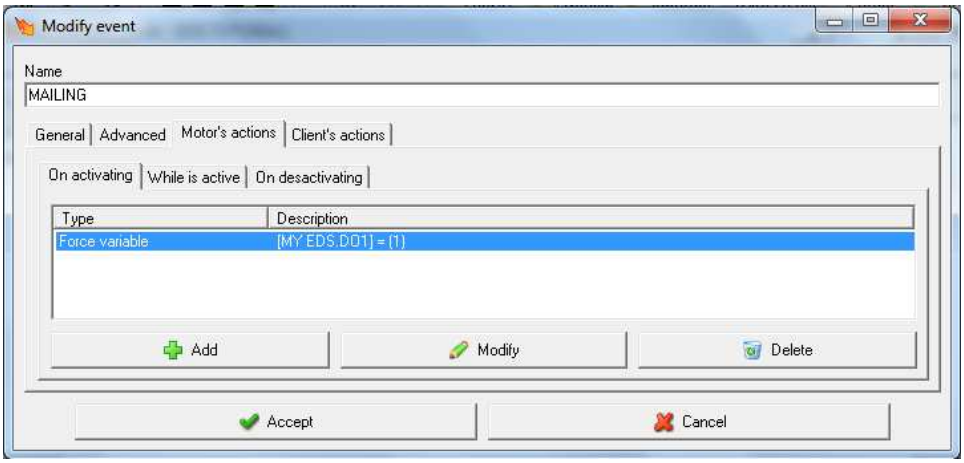
Gerätename und Kurzzeichen des ausgewählten Parameters werden in der Formel hinzugefügt. HINWEIS: Die Impuls-ON-Zeit für einen Digitalausgang ist über den Hauptbildschirm des **PowerStudio** **SCADA**-EDITORS unter GERÄTEPARAMETER (DEVICE PARAMETERS) des **EDS/EDS-3G** einstellbar. Von diesem Fenster aus kann für die Impulszähler der Digitaleingänge ein Vorgabewert erzwungen werden.



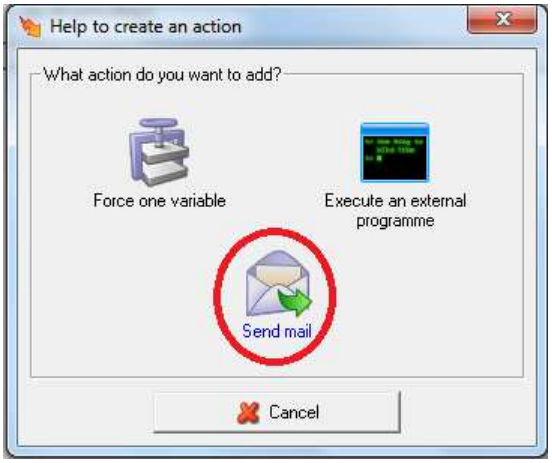
✓ Geben Sie im Feld WERT (VALUE) den gewünschten logischen Zustand für den Digitalausgang ein, der bei Eintreten der Bedingung gesetzt werden soll; geben Sie im Beispiel hier 1 ein und klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT).



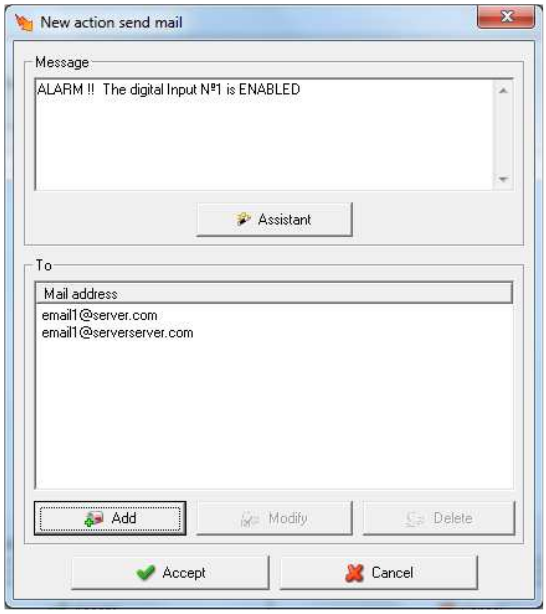
✓ Die programmierte Aktion wird zur Liste hinzugefügt.



✓ Fügen Sie eine weitere Aktion für die Engine bei Aktivierung ein; wählen Sie diesmal die Option zum Versenden von E-Mail.

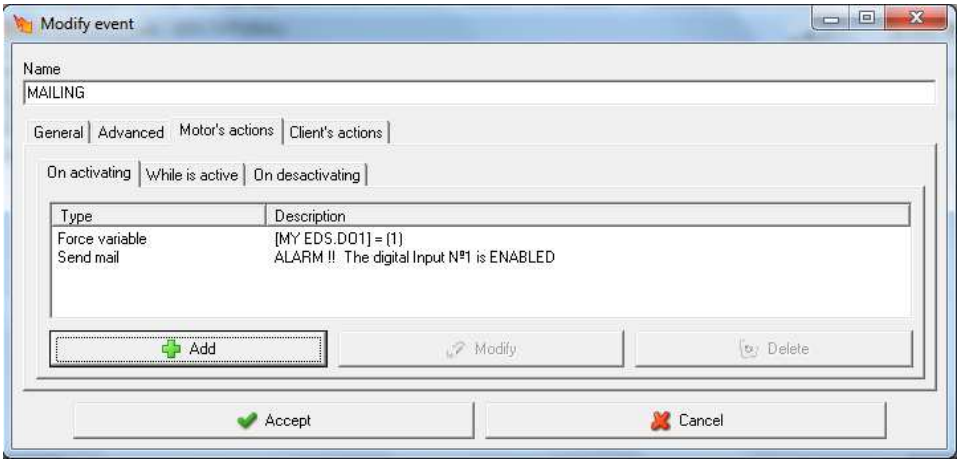


✓ Geben Sie im nächsten Fenster den Meldungstext, die E-Mail-Adress-Liste für den Verteiler der Nachricht und klicken Sie auf ANNEHMEN (ACCEPT).

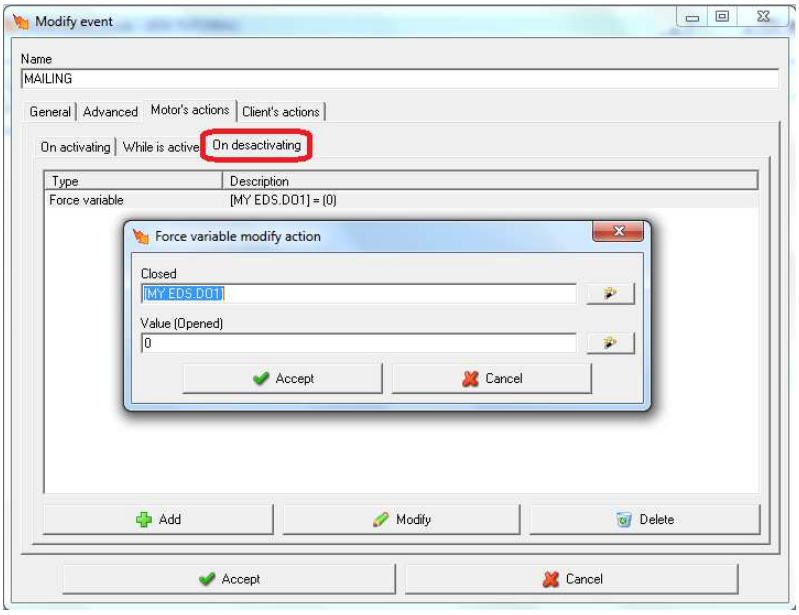


Hinweis: Im Meldungstext kann jeder beliebige Parameter eines Geräts oder einer berechneten Variablen eingesetzt werden. Gemeldet wird, auf welchem Wert diese bei Eintreten des Ereignisses standen. Näheres hierzu finden Sie in der Anleitung zu **PowerStudio SCADA** oder in der **SCHULUNGSANLEITUNG von PowerStudio SCADA 3.0**.

Die neue Aktion wird zur Liste der Aktionen hinzugefügt, die bei Eintreten des Ereignisses ausgelöst werden sollen.



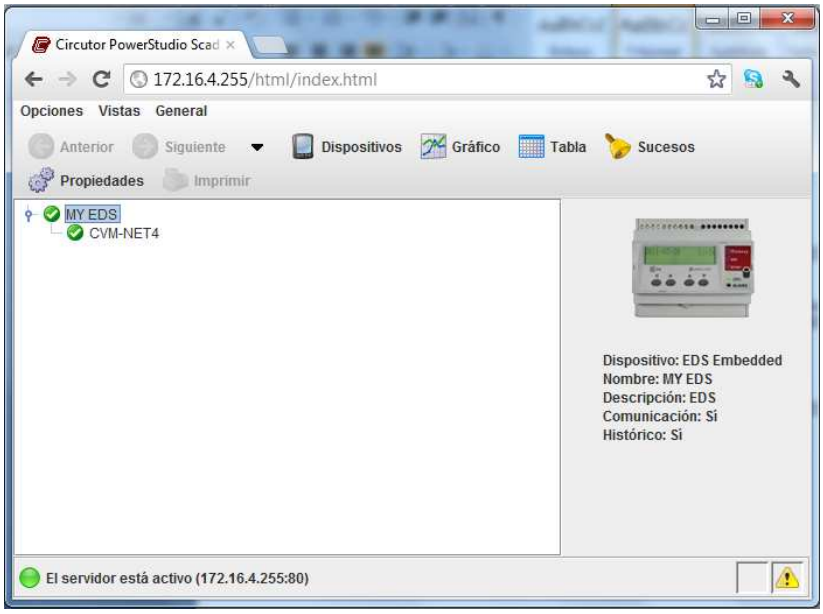
✓ Danach klicken Sie auf die Registerkarte BEI DEAKTIVIERUNG (ON DEACTIVATING) unter ENGINE-AKTIONEN (MOTOR'S ACTIONS) und konfigurieren nach demselben Ansatz Digitalausgang Nr. 1 am EDS/EDS-3G so, dass er deaktiviert wird; hier muss also der Wert 0 stehen.



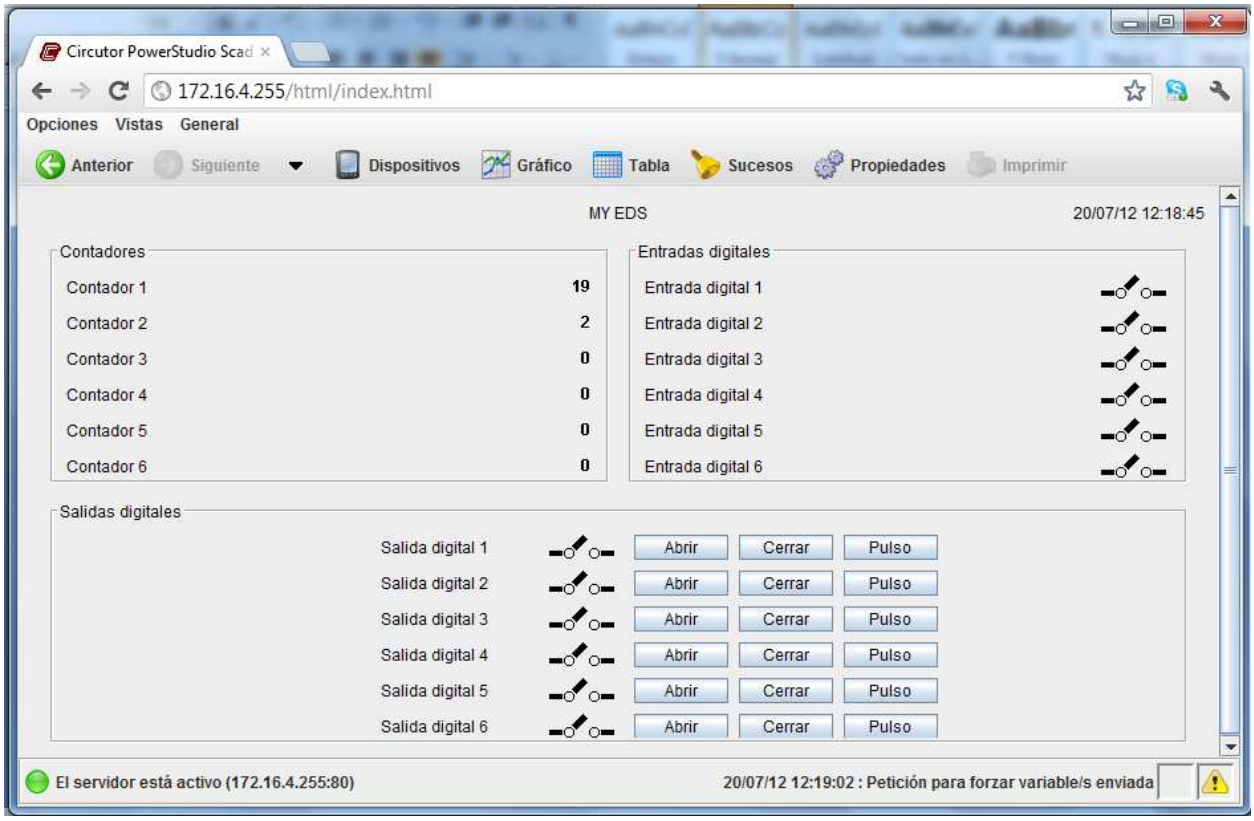
✓ Klicken Sie in allen Fenstern auf ANNEHMEN (ACCEPT) und exportieren Sie die Anwendung ins **EDS/EDS-3G**. Näheres hierzu finden Sie in Abschnitt 14 dieser Schulungsanleitung.

Beachten Sie, dass es weitere Konfigurationsmöglichkeiten für Ereignisse gibt. Näheres hierzu finden Sie in der Anleitung zu **PowerStudio SCADA** oder in der **Schulungsanleitung von PowerStudio SCADA 3.0**, wo Sie weitere Hinweise zu diesen Einstellmöglichkeiten erhalten. Für alle Plattformen gilt dergleiche **PowerStudio**-Konfigurations- bzw. Programmierablauf, egal, ob Sie mit **PowerStudio embedded** an einem **EDS/EDS-3G** oder **PowerStudio SCADA** auf einem PC oder Server arbeiten.

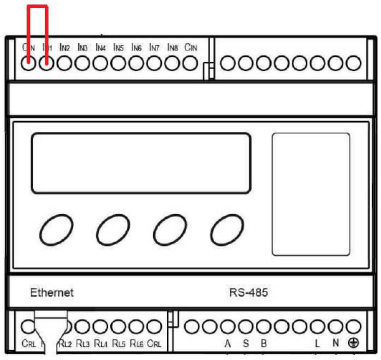
✓ Nach Abschluss des Exportprozesses öffnen Sie ein Fenster in Ihrem Internet-Browser oder den **PowerStudio SCADA**-Client und bauen eine Verbindung zum **EDS/EDS-3G** auf. Näheres hierzu finden Sie in Abschnitt 4 dieser Schulungsanleitung.



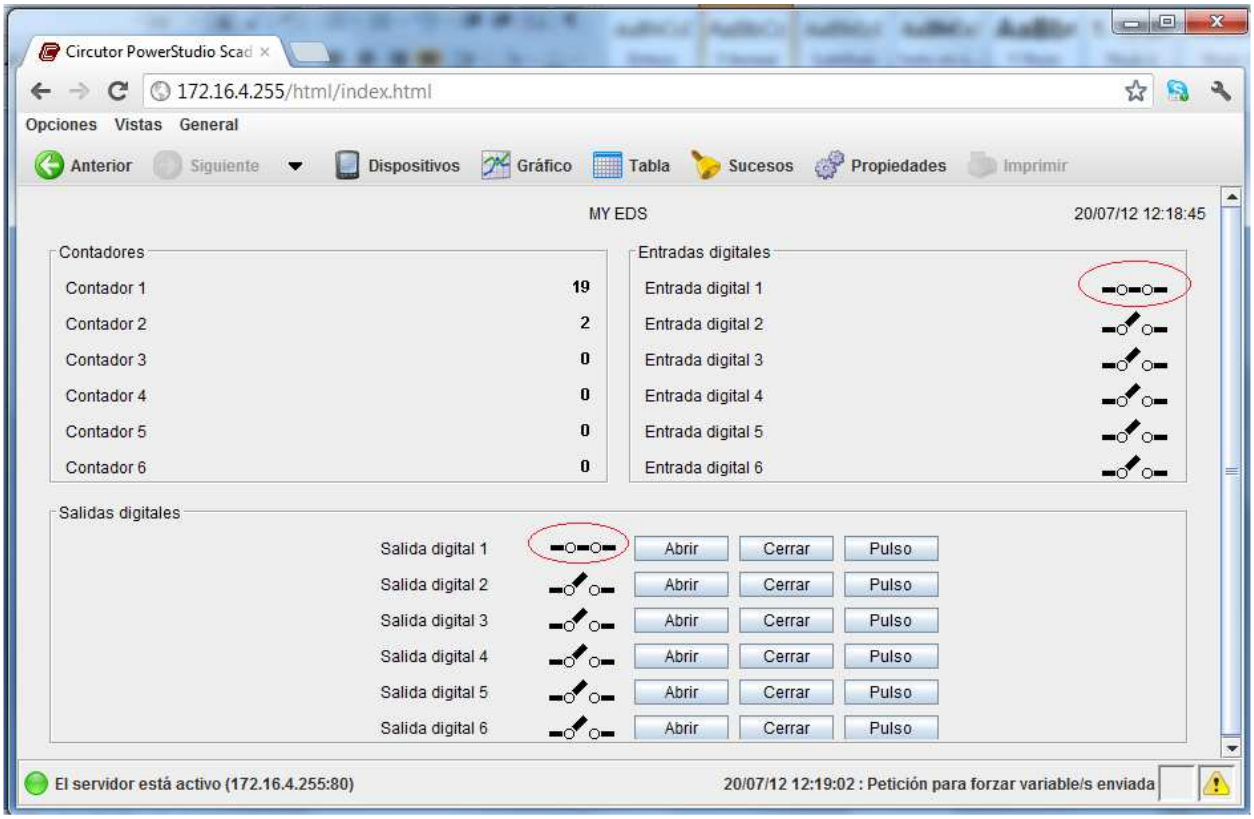
✓ Sobald die Web-Umgebung von **PowerStudio embedded** geladen ist, wählen Sie das **EDS/EDS-3G** und laden das Fenster für die Echtzeit-Datenabfrage.



✓ Um das programmierte Ereignis auf ordnungsgemäße Funktion zu prüfen, setzen Sie ein Brücke zwischen dem Common-Anschluss der Digitaleingänge zum Digitaleingang Nr. 1 am EDS/EDS-3G.



✓ Beobachten Sie, ob Digitaleingang Nr. 1 und nach kurzer Zeit auch Digitalausgang Nr. 1 schließt.



✓ Deaktivieren Sie Digitaleingang Nr. 1, indem Sie die Brücke von gerade eben wieder entfernen. Beobachten Sie, wie das Schaltersymbol für Digitaleingang Nr. 1 auf offen wechselt und Digitalausgang Nr. 1 weiterhin geschlossen bleibt.

✓ Schauen Sie im Posteingang des E-Mail-Kontos nach: Es müsste eine Meldung vom EDS/EDS-3G vorliegen.

✓ Stecken Sie die Brücke auf Digitaleingang Nr. 2, und beobachten Sie, wie das Schaltersymbol für Digitaleingang Nr. 2 auf offen wechselt und danach auch

Digitalausgang Nr. 1, wie Sie dies im Ereignis für dieses Beispiel programmiert haben.

18. Weitere Konfigurationsmöglichkeiten

Das **EDS/EDS-3G** ist ein vielseitig einsetzbares Mehrzweckgerät. Es kann für unzählige Anwendungen oder Aufgaben bei der Verbrauchsüberwachung konfiguriert werden. Wie bereits erklärt, läuft im Innern **PowerStudio embedded**, die Überwachungs- und Steuerungs-Software von CIRCUTOR. Die Programmierabläufe und die Bedienung dieser Plattform sind auf allen Ebene gleich, sieht man von einigen Besonderheiten ab, die abhängig von der Benutzerebene in den Verbindungen oder den Geräten, die Daten speichern, verfügbar sind (**EDS, EDS-3G, PSSEL-7000, PowerStudio SCADA** auf PC oder Server, **PowerStudio SCADA DELUXE** auf redundanten Servern usw.).

Wie Sie weitere Funktionen am **EDS/EDS-3G** nutzen können etwa:

- Tag- und Nachtstrom
- Programmierung von Rechenvariablen
- Echtzeit-Datenabfrage
- Abfrage historischer Datenverläufe in Graph- oder Tabellenform
- Ereignisprogrammierung für Rechenvorgänge
- Abfrage der Ereignishistorie
- usw.

entnehmen Sie der Schulungsanleitung zu **PowerStudio SCADA 3.0** Schritt für Schritt, um sich in das Programmierkonzept des Systems einzuarbeiten oder damit vertraut zu machen.

CIRCUTOR

Vial Sant Jordi, s/n
E-08232 Viladecavalls (Barcelona) Spanien
Tel.: 902 449 459 (Spanien)
Tel.: (+34) 93 745 29 00 (aus dem Ausland)
Fax: (+34) 93 745 29 14
central@circutor.es
http:// www.circutor.es

CIRCUTOR SA behält sich inhaltliche Änderungen an dieser Schulungsanleitung vor.